MEGAHERTZ

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

N° 272 • NOVEMBRE 2005

MEGAHERTZ

magazine

http://www.megahertz-magazine.com



Novembre 2005

272



© Maurice FOUCHER

Réalisation

Un outil d'étamage à chaud

Récepteur 14 MHz à tubes (fin)

Reportages

TM5TDF : le Tour dans les Vosges

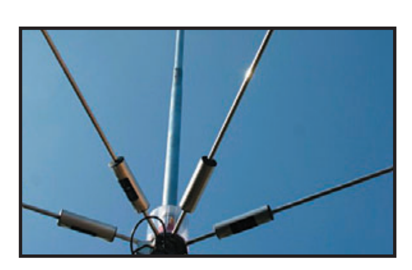
Expérience avec une antenne cerf-volant

Technique

Découvrez le mode APRS

Tores en stock (fin)

Réalisation : Un ampli linéaire déca de 100 W HF avec une PL-519



Essai antenne

ECO Verticale Ecomet HF8



Expédition

WLOTA : Les Héaux de Bréhat



Reportage

Provins : 27e Convention du CDXC



Imprimé en France / Printed in France

FRANCE : 4,75 € • DOM : 4,75 € • CE : 5,25 € • SUISSE : 7,25 FS • CANADA : 7,75 $C • MARD : 55 DH

COMPLETEZ VOTRE EQUIPEMENT

WATT/ROS-METRES

DIAMOND ANTENNA

Imités mais pas égalés !





Référence	*Type*	*Fréquences*	*Calibre*	*Affichage*	*Prix*
SX-100	de table	1,8~60 MHz	30/300/3000 W	à aiguille	175,83
SX-20C	de poche	3,5~30 MHz + 50~54 MHz + 130~150 MHz	30/300 W	2 aiguilles croisées	83,00
SX-200	de table	1,8~200 MHz	5/20/200 W	à aiguille	74,50
SX-600	de table	1,8~160 MHz + 140~525 MHz	5/20/200 W	à aiguille	142,00
SX-1000	de table	1,8~160 MHz + 430~1300 MHz	5/20/200 W	à aiguille	225,00
SX-20P	de poche	140~150 MHz	15/60 W	à aiguille	75,14
SX-27P	de poche	140~150 MHz + 430~450 MHz	15/60 W	à aiguille	85,57
SX-40C	de poche	144~470 MHz	15/150 W	2 aiguilles croisées	79,00
SX-400	de table	140~525 MHz	5/20/200 W	à aiguille	83,50
SX-70P	de table	430~450 MHz	15/60 W	à aiguille	75,14

ANTENNES

CUSHCRAFT
COMMUNICATIONS ANTENNAS







R-8

Beams
A3S
10/15/20 m 3 éléments 775,00
A3WS
12/17 m 3 éléments 634,00
A4S
10/15/20 m 4 éléments 958,00
MA5B
10/12/15/17/20 m 1/2 éléments .606,00
TEN-3
10 m 3 éléments 367,00
X-7
10/15/20 m 7 éléments 1190,00

Verticales
AR-10
10 m 139,00
MA5V
10/12/15/17/20 m 400,00
R-8
6/10/12/15/17/20/30/40 m . . .823,00
R-6000
6/10/12/15/17/20 m 550,00

ANTENNES et ROTORS

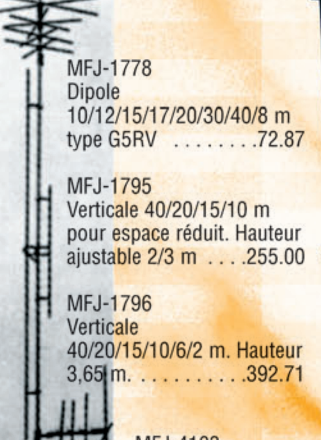
hy-gain by Telex

Beams
Explorer-14
10/15/20 m 4 éléments 1000.07
TH2-MK3
10/15/20 m 2 éléments 605.98
TH3-JR-S
10/15/20 m 3 éléments 628.39
TH3-MK4
10/15/20 m 3 éléments 811.03
TH5-MK2
10/15/20 m 5 éléments 1293.68
TH7-DX
10/15/20 m 7 éléments 1506.50
TH11-DX
10/12/15/17/20 m 11 éléments 2003.48

Verticales
AV-620
6/10/12/15/17/20 m 483.26
DX-77
40/30/20/17/15/12/10 m 781.61
DX-88
80/40/30/20/17/15/12/10 m .645.62
12-AVQ
20/15/10 m 212.82
14-AVQ
40/20/15/10 m 296.82
18-VS
80/40/20/15/10 m 141.02

Les ACCESSOIRES de la STATION





MFJ-1778
Dipole
10/12/15/17/20/30/40/8 m
type G5RV 72.87

MFJ-1795
Verticale 40/20/15/10 m
pour espace réduit. Hauteur
ajustable 2/3 m 255.00

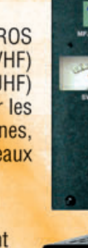
MFJ-1796
Verticale
40/20/15/10/6/2 m. Hauteur
3,65 m. 392.71



MFJ-890
Indicateur de propagation. Affiche l'activité des balises du réseau international sur 14/18/21/24/28 MHz.
Synchronisation manuelle
ou horloge wwv..............................180.00

MFJ-4103
Alimentation fixe 13,8 Vdc 2,9 A à découpage pour FT-817et TX QRP .70.00





Analyseurs de ROS
MFJ-259B (HF/VHF)
MFJ-269 (HF/UHF)
pour régler les antennes, les lignes, les réseaux

MFJ-461
Décodeur CW sans connexion.
Fonctionne instantanément en le plaçant à proximité du haut-parleur de votre récepteur 144.06



MFJ-267 Charge HF/54 MHz 100 W
+ wattmètre à aiguilles croisées 225.00

Prix en euros TTC au 20/04/2004, port en sus





205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - VoIP-H.323: 80.13.8.11
http://www.ges.fr — e-mail: info@ges.fr

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD: 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



SOMMAIRE 272



Ampli de puissance bandes HF à PL519

Denis AUQUEBON, F6CRP

Voici un montage qui reste accessible à tous. L'auteur s'était fixé un cahier des charges qui est celui que tout adepte du trafic en QRP peut un jour s'imposer s'il souhaite passer "à la puissance supérieure". En prenant les précautions d'usage, un débutant avec assez peu d'expérience, peut envisager, en s'inspirant de l'article, de construire son propre amplificateur à tube.

14





Trafiquer en bandes VHF, UHF et SHF

Denis BONOMO, F6GKQ

Voici le second volet de cette courte série d'articles d'initiation aux VHF/UHF. Cette fois, nous allons consacrer nos propos à l'antenne, un élément d'une importance capitale, tant dans son choix que dans son dégagement. Nous évoquerons, également, le choix du câble coaxial siège de pertes potentielles s'il est mal adapté à la tâche qui lui est impartie.

30



Expérience amusante : l'antenne sous un cerf-volant

Bruno DURANTON, F5OAQ

L'auteur a déjà fait voler, à plusieurs reprises, un petit portatif programmé en mode transpondeur V/UHF, accroissant par là même la couverture permise avec ce genre d'appareil. L'étape suivante était plus ambitieuse : tirer avec le cerf-volant, une antenne HF pour trafiquer sur 160 mètres… F5OAQ a invité, un soir du mois d'août, quelques radioamateurs et leurs familles…

50

En couverture : Maurice FOUCHER met en scène, avec une touche d'humour, cet appareil qui n'est autre que le dernier émetteur-récepteur du bac qui assurait la traversée Saint-Nazaire – Mindin (Loire-Atantique).

Ce numéro a été routé à nos abonnés le jeudi 20 octobre 2005

EDITORIAL

Encore un amalgame, l'un de ces malheureux amalgames qui pèsent lourd sur l'image des radioamateurs. Le 19 septembre, l'AFP diffusait un communiqué faisant état d'une affaire, jugée par la 11e chambre de la Cour d'Appel de Paris, concernant un problème de voisinage sur la commune d'Ozoir-la-Ferrière (77). L'affaire datait de 2004 et avait déjà été jugée au tribunal correctionnel de Melun. Un téléviseur brouillé, des écoutes suspectes, la pression qui monte et l'histoire se règle entre juges et avocats. Ce communiqué (que nous vous invitons à lire dans l'actualité), repris en cœur par les quotidiens nationaux et régionaux, les radios, les sites d'information sur internet, avec parfois disparition de la mention "CB", parle d'un *"voisin radio-amateur (CB)"* (sic). Alors, le voisin perturbateur, pirate utilisant un poste CB ou radioamateur dûment autorisé ? Peu importe, le mal est fait, glissé insidieusement dans la tête des lecteurs et auditeurs qui penseront alors à nos antennes, à notre activité et, consciemment ou non, établiront un parallèle. Renseignements pris, il semblerait – d'après les radioamateurs de Seine-et-Marne – qu'il s'agisse d'une personne n'ayant pas de licence. Loin de nous l'intention de jeter l'opprobre sur les cibistes, dont l'immense majorité se comporte avec correction et vit sa passion dans la stricte légalité, mais il reste, bien sûr, quelques inévitables incontrôlables, comme on en déplore aussi chez les radioamateurs.
La rédaction de MÉGAHERTZ magazine a voulu réagir, ne pouvant laisser passer cette (dés)information sans demander un rectificatif.
Hélas, ni l'AFP, ni les deux grands quotidiens, auxquels nous avons adressé un courrier, n'ont daigné répondre à ce jour, forts de leur toute-puissance et faisant preuve, il faut bien le dire, d'une certaine forme de mépris.
Bien sûr, ils ne peuvent tout savoir, connaître les particularités de nos activités mais ils se devraient de rectifier en cas d'erreur !
Peut-être serait-il temps d'entreprendre une campagne, chacun à son niveau, associations en tête, pour bien faire comprendre ce qu'est vraiment le radioamateurisme. Voilà qui incite également à vérifier que nous, radioamateurs, nous comportons toujours, vis-à-vis de notre voisinage, en personnes responsables avec lesquelles on peut discuter et capables d'apporter l'argumentation nécessaire en cas de conflit.

Denis BONOMO, F6GKQ

INDEX DES ANNONCEURS

L'actualité

GAGNEZ UN ABO DE 12 MOIS AVEC LE CONCOURS PHOTO

Nous recevons beaucoup de photos inutilisables en couverture. Un abo de 12 mois, ça se mérite ! La composition, l'originalité du sujet (radio obligatoirement), la qualité technique de la prise de vue, sont déterminantes. Rappelons que la photo doit être dans le sens vertical, au format 10 x 13 cm mini, sur papier brillant. Si vous envoyez un fichier informatique, il doit être en 13 x 16 cm à 300 dpi. Nous attendons vos œuvres...
La photo de couverture est de : Maurice FOUCHER.

HOT LINE "MEGA" :
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h du lundi au vendredi au : 02 99 42 37 42.

Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous par Fax : **02 99 42 52 62** ou par E-mail : redaction@megahertz-magazine.com. Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 3 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.
INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante :
http://www.megahertz-magazine.com
Informations par E-mail à l'adresse suivante :
redaction@megahertz-magazine.com

Générale

CPL : ILS INQUIÈTENT AUSSI LES PROS !

Lors de la fermeture des portes du Salon IBC, l'Union Européenne de Radiotélévision (UER) a exprimé son inquiétude face au développement incontrôlé des CPL dont l'impact sur l'avenir de la radio en ondes courtes n'est pas sans risque. Au moment où émerge la radio numérique (DRM), qui pourrait donner à l'AM en ondes courtes une qualité proche de la FM, il faut s'assurer que les garde-fous mis en œuvre soient suffisants, ce qui ne semble pas être le cas. Les laboratoires de la BBC ont ainsi démontré l'insuffisance de ces moyens de protection vis-à-vis des émissions radio en OC. Les CPL restent dangereux...

D'après une info 01net.com

ALEXIS TENDIL N'EST PLUS

C'était l'un des derniers "poilus" français. Alexis Tendil vient de s'éteindre à l'âge de 109 ans. Si nous en parlons ici, c'est parce que cet homme s'était illustré sur le front, en interceptant (prémices de la guerre électronique), un message des Allemands vers le Pape Benoît XV, annonçant leur intention de demander un armistice. Ce message en Morse, le sapeur Tendil n'en a pas compris la teneur (puisqu'il était rédigé en Allemand) mais il a vite compris son importance en voyant l'agitation de ses supérieurs. A l'époque, il n'avait reçu que de simples félicitations. Homme modeste et discret, il a du attendre 2001 pour recevoir, à l'âge de 105 ans, l'insigne d'argent de la guerre électronique, qui lui a été remis par les transmetteurs de l'ESAT à Cesson-Sévigné (35).

(Relire notre article dans le N° 226, page 55, disponible en téléchargement sur le site de la revue.)



Radioamateurs

QUELQUES NOUVELLES DE DAVOS

La Conférence IARU R1 de Davos s'est tenue au mois de septembre. Nous reviendrons, dans un prochain numéro, sur les points essentiels et les décisions et recommandations qui en émanent. Si vous disposez d'internet, vous pouvez d'ores et déjà en prendre connaissance sur www.iaru-r1.org/index-davos.html. De grands principes y sont réaffirmés, telles les sous-bandes où les modes apparaissent maintenant en fonction de la bande passante qu'ils occupent. Le plan de bande qui en découle sera effectif à compter du 1er Janvier 2006.

De nombreux sujets ont été débattus : balises, intrusions, communications d'urgence (pour lesquelles des fréquences centrales d'activité ont été définies), etc.

On y rappelle également que le trafic en télégraphie est accepté sur l'ensemble des bandes (à l'exclusion de segments balises), que l'AM doit se limiter aux segments téléphonie, que les modes numériques sont limités aux segments "digitaux". Sur 7 MHz, le plan de bande sera modifié à partir du 29 Mars 2009, la télégraphie se voyant étendue de 7,000 à 7,050 MHz, les modes digitaux de 7,050 à 7,075 et la phonie de 7,075 à 7,200 MHz avec des possibilités d'amendements en 2008.

Les associations membres de l'IARU sont invitées à encourager leurs membres à travailler au développement de techniques nouvelles de modulation (théories et matériels adaptés).

Pour le futur : on envisage l'élargissement du 10 MHz (l'IARU demandera 10,100 à 10,350 en exclusif) et la création d'un segment de 100 kHz sur 5 MHz.

Ceci n'est qu'un petit résumé des sujets débattus.

AU JOURNAL OFFICIEL DU 16 SEPTEMBRE 2005

Par le décret 2005-1168 du 13 septembre dernier, concernant l'ANFr, celle-ci se voit confirmée dans sa tâche d'organisation des examens amateurs :

« 14° Elle organise pour le compte du ministre chargé des communications électroniques les examens donnant accès aux certificats d'opérateur des services d'amateur et gère les indicatifs des séries internationales attribués aux stations radioélectriques des services d'amateur. »

Cela a donné lieu à quelques échanges sur des forums internet, concernant l'éventuelle fin de la tutelle de l'ARCEP (ex-ART) sur les radioamateurs... Notons toutefois que l'ARCEP reste gestionnaire des fréquences que nous utilisons. Il n'y a donc, pour le moment, pas de révolution !



UN COMMUNIQUÉ DE L'AFP PLUS QU'AMBIGU !

Le 19 septembre dernier, l'Agence France Presse diffusait le communiqué suivant, repris par de nombreux médias (radios, sites internet, quotidiens nationaux, etc.).

Quatre mois avec sursis pour avoir brouillé la télévision de ses voisins
AFP 19.09.05 - 16h53

plainte, les policiers s'étaient rendus chez le couple et avaient effectivement constaté qu'à 23H35, l'émission de télévision en cours s'était interrompue, l'écran de télévision se trouvant rayé de rouge et les hauts parleurs diffusant la voix d'une personne qui évoquait une intervention de police. Le 7 octobre 2004, le voisin indélicat a été condamné par le tribunal correctionnel de Melun à quatre mois d'emprisonnement avec sursis ainsi qu'à une obligation de soins. La 11e chambre de la cour d'appel de Paris, dans un arrêt rendu jeudi, a confirmé ce jugement. Le prévenu devra également verser 1 500 euros de dommages-intérêts à la partie civile ainsi que 100 euros à l'Etat pour avoir intercepté les conversations du commissariat.

Paru dans Ouest-France
Condamné pour avoir brouillé la télé

AFP

La Cour d'appel de Paris a condamné un habitant de Seine-et-Marne qui avit brouillé la télé de ses voisins grâce à son poste de radio-amateur. Non seulement, l'homme perturbait la réception des images, mais il réussissait à s'adresser à ses voisins en substituant ses propres commentaires, souvent injurieux, au son « normal » des programmes. L'homme avait aussi intercepté les communications de la police locale. Il a été condamné à quatre mois de prison avec sursis, 100 € d'amende et à 1 500 € de dommages et intérêts. Il devra aussi se soigner.

Un habitant d'Ozoir-La-Ferrière (Seine-et-Marne) a été condamné par la cour d'appel de Paris à quatre mois d'emprisonnement avec sursis pour avoir brouillé la télévision de ses voisins avec un poste de radio-amateur et intercepté les communications d'un commissariat, a-t-on appris lundi auprès de la cour. Le 22 juillet 2004, un couple déposait une plainte pour des propos diffamatoires entendus par le biais de leur téléviseur brouillé par les émissions de leur voisin radio-amateur (CB). Depuis plusieurs mois, la CB de cet homme perturbait l'image et remplaçait le son des émissions TV par celui des conversations radio. Le couple avait ainsi pu entendre leur voisin les accuser de se livrer à un trafic et d'avoir financé l'achat de leur pavillon par ce biais. Ils avaient également pu l'entendre se vanter de capter les échanges radio de la police et divulguer à ses correspondants les indicatifs des voitures de patrouille ainsi que les numéros minéralogiques des véhicules banalisés. À la suite de la

La rédaction de **MÉGAHERTZ magazine** a souhaité réagir à ce communiqué, en demandant à l'AFP, au Monde (internet) et à Ouest-France (qui a publié le texte reproduit ici) de bien vouloir rectifier le texte mettant en cause les radioamateurs alors que, selon nos informations, l'auteur des faits ne serait titulaire d'aucune licence...

À la date du bouclage de ce numéro, nous n'avons reçu aucune réponse... Toujours à cette date, nous ne savons pas si nos associations représentatives ont réagi et si elles ont obtenu davantage de succès pour la publication d'un rectificatif.

LOGICIEL LOCAGRAF : UNE MISE À JOUR

Nous l'avons présenté dans MÉGAHERTZ magazine, son auteur F5ZL nous apprend que l'application a été nettement améliorée et comporte des nouvelles cartes, les dernières concernant les dpt. 14, 27, 61 et 76. Les listes des relais (mises à jour) sont classées par bandes et l'aide vous fournit tous les nouveaux plans de fréquences. Tous les fichiers ont changé de nom mais la mise à jour tient compte de votre version en place sauf si elle est trop ancienne.

La nouvelle notice de 20 pages en couleurs comporte maintenant une table des matières et des images d'écran.
http://telecharger.ref-union.org/sources/radioamateur/MAJ_Locagraf_29082005.exe

Info : F5ZL

LOGICIEL GALVA : ÉGALEMENT MIS À JOUR

Une nouvelle version 1.84 de Galva est disponible sur **www.radioamateur.org/download/** (choisir Fichiers à Télécharger à gauche, puis la rubrique Electronique). Il est recommandé de désinstaller l'ancienne version avant d'installer la nouvelle. Les fichiers de l'utilisateur ne sont pas effacés.

Cette version, toujours bilingue (Français - Anglais) intègre également une aide pour les syntaxes en Espagnol (de plus, la traduction complète de l'aide en Espagnol devrait être disponible prochainement).

Elle comporte de nombreuses nouveautés (voir Versions dans l'aide) : listes de valeurs pour Grad1 et Val1, variables indexées, variables internes, possibilité de faire des boucles de programme avec la commande IF (et ainsi de tracer des courbes, ...), traits pointillés et d'axes, etc.

Info : F5BU



TM1NDL PAR F8KHD

Comme les années précédentes, le radio-club F8KHD opérera en HF et VHF, les 10 et 11 novembre, avec l'indicatif TM1NDL (Notre-Dame de Lorette).

LES COPAINS D'ABORD !

Ils s'étaient déjà réunis il y a 10 ans, ils se sont donné rendez-vous dans 10 ans... Le 3 septembre dernier, F1AAM Jean-Pierre, F1EFL Jean-Luc, F1EQT Jean, F1UO Joël, F1JG Jacques, F1EYB Louis, F5BBU Jean-Claude, F6DPH Philippe, se retrouvaient au QRA de Gérard F1BLL pour fêter ses 60 ans et lui dédier "leur nouveau tube" que l'on voit sur la photo ! Une belle ambiance semble régner chez ces radioamateurs du 13...

Calendrier

MONTEUX (84)

28e édition du Salon de Monteux (84), en la salle du Château d'eau, le 5 novembre. Organisation sous la responsabilité de l'ARV84.

LE BOURGET (93)

Salon Milipol du 22 au 25 novembre 2005, au Parc des Expositions du Bourget. Réservé aux professionnels, sur invitation uniquement.

CORBIE (80)

Salon de la Radio et du Radioamateurisme en la Salle Polyvalente de la Neuville à Corbie, le 26 novembre. Info détaillée dans MHZ N° 270.

Les News de



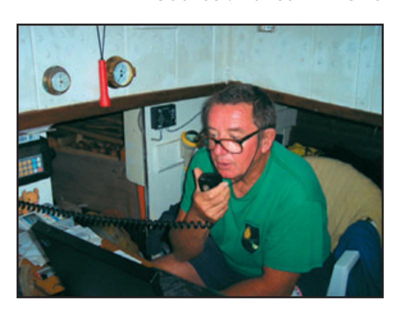
par Bertrand CANAPLE, F-16541

KA1MTT : RADIOAMATEUR ET NAVIGATEUR SOLITAIRE



Guy Bernardin a quitté Les Sables-d'Olonne dimanche 11/09 à 10h pour un tour du monde en solitaire par les trois caps à bord de SPRAY, un voilier de légende.
Notre navigateur radioamateur, KA1MTT, sera suivi pendant ses 300 jours de mer par F6FIC et F5OQK. La fréquence de veille est 14,132 MHz. Les photos présentées ici sont © Jean-Paul JOLLY (départ du voilier) et Hervé NOUGIER (Guy Bernardin au micro). Vous trouverez tous les renseignements sur le site de guy.bernardin@free.fr.

Source : Bulletin RASEC



F6KOB : NOUVEAU PRÉSIDENT

F6KOB, le radio-club de Magnanville (78), vient de nommer son nouveau président. Il s'agit de Sébastien F1IKD, qui remplace Pascal F5JSD. Nous lui souhaitons bon courage.

Info : F5UTN

CONFLIT DE VOISINAGE : SECOND ROUND

DL2BMH nuit à la santé d'un voisin. Lors de l'audience du 14 septembre 2005, le tribunal de Mosbach n'a pas pu trouver une solution d'entente. Mais le juge ne parvient pas à établir un lien de cause à effet. Une expertise médicale doit donc être demandée. Le coût probable est estimé à 7 000 euros. Une quarantaine d'OM assistaient à l'audience.

Source : Bulletin HB9g.ch

L'ESA FAIT APPEL AUX RADIOAMATEURS

L'organisation spatiale européenne a placé en orbite le satellite SSETI-Express le 27 septembre 2005. Il a été construit par des étudiants.
L'ESA demande aux radioamateurs de capter les données transmises par ce satellite. Un logiciel à cet effet peut être téléchargé sous www.sseti.org (downloads puis express).
Les données télémétriques du satellite sont au format AX25, en paquets UI à 9,6 kb/s sur 437,250 MHz et à 38,4 kb/s sur 2 401,835 MHz. Le 1er janvier 2006, on déterminera qui aura fait parvenir la plus grande quantité de données utiles au centre de contrôle.

Source : Bulletin HB9g.ch

NASA : PRÉSENCE US CONTINUE SUR ISS ?

La NASA a émis des doutes, vendredi 30 septembre, sur la future participation des Etats-Unis aux vols spatiaux russes et sur le maintien d'une présence américaine "continue" sur la Station spatiale internationale (ISS).
L'administrateur de l'Agence spatiale américaine, Michael Griffin, en visite sur le cosmodrome de Baïkonour, au Kazakhstan, pense pouvoir parvenir à "un accord financier acceptable" avec Moscou, qui réclame une contribution financière aux Américains pour leur participation aux futurs vols russes.
Mais, a-t-il prévenu, en raison d'une loi américaine qui pénalise les pays vendant des armes à l'Iran, la "présence américaine continue sur l'ISS" pourrait prendre fin.
Or, la Russie est en train de construire une centrale nucléaire d'une valeur de 800 millions de dollars (667 millions d'euros) en Iran malgré les objections des Etats-Unis qui estiment que ce projet pourrait aider Téhéran à acquérir l'arme nucléaire.

Source : Yahoo News

RÉSEAUX F9TM...

Ils ont repris le jeudi 8 septembre 2005. Compte tenu de la longue suspension (4 mois) les retards n'ont pas été comptés ce jour, l'ordre des stations dans la liste d'appel était erroné.
.../...
Suite au très violent QRM exceptionnel pendant l'exercice du 15 septembre, il a été décidé que la liste serait reconduite et les points attribués normalement.

...ET COURS FAV 22

Les corrigés des cours sont disponibles à présent sur le site web du REF-Union. Ils le sont toujours sur version papier via F6BSP et sur version disquette via le CSTEI (voir détails dans la revue Radio-REF de juillet/août 2005).

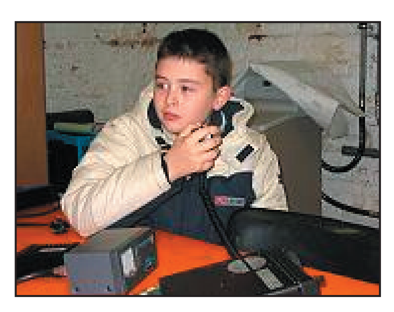
Source : Bulletin F8REF (F6BSP)

FLORIDE : AIDE DES RADIOAMATEURS

Un département du Stennis Space Center a servi aux opérations d'urgence de l'Emergency Operations Center (EOC) du Hancock County, MS. L'EOC original ayant été détruit par l'ouragan Katrina. L'opérateur Randy Pierce, AG4UU de Tallahassee, Floride qui est stationné au Stenis, stipule que les radioamateurs œuvrent pour aider tous les services de secours. Quatre OM sont encore actifs tous les jours. Cette assistance radioamateur a été félicitée par le Hancock County Sheriff's Office et le County Commissioners.

Source : Bulletin AMSAT France
Auteur : KB3LKI

UBA : 13 ANS ET PLUS JEUNE RADIOAMATEUR !



Jean-Marie François ON4KTU, CM de la section ATH de l'UBA est tout fier de pouvoir nous annoncer que sa section héberge pour l'instant le plus jeune radioamateur licencié en Belgique.
En effet, Kevin, ON3KV vient de recevoir sa licence le jour même de ses 13 ans (l'âge minimum). Félicitations à Kevin, ainsi qu'aux instructeurs/examinateurs de la section ATH et à leur président de section ON4KTU.

Source : UBA

UN CONTRETEMPS POUR LE PROJET SSETI

Gaston, ON4WF, nous annonce que le lancement du satellite SSETI ("Students Space Information and Technology Initiative") est différé à une date ultérieure. Le lancement

était prévu pour le vendredi 30 septembre 2005.
La cause serait un grave dysfonctionnement d'un satellite chinois qui fait partie, avec d'autres, de la cargaison.
D'après les premières rumeurs, le report du lancement n'excéderait pas un mois.

Source : UBA

CFT-DAY : JOURNÉE DU 11 NOVEMBRE 2005

Le Club Francophone Télégraphiste a le plaisir de vous informer qu'en date du 11 novembre 2005 se déroulera le 2e CFT-Day. Le CFT invite tous les radioamateurs pratiquant la télégraphie à y participer.

Source : UBA

IARU RÉGION 1 : PREMIERS RÉSULTATS

La rencontre a eu lieu à Davos (Suisse) du 11 au 16 septembre 2005. Dès le début des débats, le thème des PLC (CPL en Français) a été abordé. Les fabricants de modems ont pris conscience qu'ils gênaient les utilisateurs des ondes courtes. Bien que leurs réactions soient insuffisantes, les nouveaux appareils seront un peu moins perturbateurs
Les OM allemands préconisent que l'utilisation de la radiogoniométrie soit intégrée dans les plans de bandes.

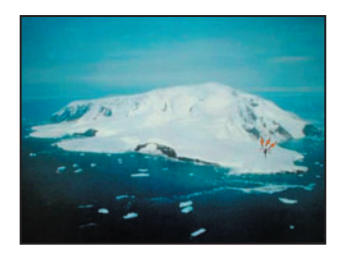
Source : Bulletin HB9g.ch

RFHZD : NOUVEAU LOGICIEL THÉMATIQUE "ANTENNE"

Nous vous annonçons la troisième génération du programme de l'UBA servant au calcul des champs électriques afin de constituer votre dossier antenne (N.D.L.R. : pour les radioamateurs de Belgique).
Notre dernier nouveau programme a été baptisé RFHZD, (lisez "Radio Frequency HaZarD") et va encore plus loin par rapport à la version 2 (FS), puisqu'il génère automatiquement un fichier Access (.mdb) qui contient toutes les données nécessaires à l'IBPT. Le fichier Access ainsi généré peut être directement intégré dans le programme de calcul de l'IBPT. Plus besoin donc de reporter les résultats des calculs dans le formulaire de l'IBPT, tout est fait automatiquement, ce qui réduit le temps de travail à l'IBPT de 75 %.
Le nouveau programme RFHZD est basé sur le programme FS, dont nous avons gardé le meilleur et auquel nous avons apporté des modifications sensibles.
De même, l'UBA a décidé que tout un chacun, membre ou non de l'UBA, peut sans aucune restriction télécharger ce nouveau programme depuis le serveur. Vous pouvez également le télécharger depuis la page "DOWNLOAD" du site de l'UBA.
Ce programme, fait de la main de Pierre, ON7PC, est le fruit du soutien et de la collaboration avec les services de l'IBPT (qu'elle en soit ici remerciée) qui, depuis son site, recommandera ce programme à tous les radioamateurs !

Source : UBA

UN SPONSOR POUR L'EXPÉDITION DX PETER ONE



Le sponsor principal est la Northern California DX Foundation (NCDXF) pour cette activité qui devrait débuter en février 2006 sous l'indicatif 3Y0X. L'équipe des 20 membres de l'expédition assume le gros des frais, et 30 % doivent être supportés par des associations DX. Le site internet www.peterone.com fournit des renseignements.

Source : Bulletin HB9g.ch

PCSAT2 PASSE EN MODE APRS

Après quelques semaines d'utilisation du mode PSK31, le satellite radioamateur PCSat2 passe en mode APRS. La paire de fréquences est de 145,825 en uplink et 435,275 MHz en downlink à 1 200 bauds. Rappelons que ce satellite a été lâché le 3 août 2005, lors de l'intervention ISS.

Source : AMSAT

NOUVEAU BUREAU USKA

USKA-QSL-Service
Postfach 217
CH-5080 Laufenburg
Tel : 062 874 41 71
Fax : 062 874 18 69
URL : www.uska.ch/html/fr/qsl/adresse.htm

Source : HB9VAA

POSAT-1

POSAT-1 est disponible dès mi-septembre en qualité de satellite radioamateur. Le communiqué n'indique pas si le trafic est en FM ou pour transmission de données. À l'origine, il avait été construit pour un consortium d'universités portugaises et britanniques et d'industriels. Après de longues discussions l'aspect commercial a été abandonné au profit du radioamateurisme.

Source : Bulletin HB9g.ch

L'ADRASEC 11 OUVRE SON ESPACE WEB

Depuis quelques semaines, l'ADRASEC 11 (Aude) possède de son site internet. Certaines rubriques sont encore en cours de remplissage. Le site est visible directement sur www.adrasec11.fnrasec.org.

Profitons-en pour rappeler la modification récente des sites suivants :

- Loire :
www.adrasec42.org
- Ariège :
www.adrasec09.fnrasec.org
- Vaucluse :
www.adrasec84.fnrasec.org
- Ile de France (75, 92, 93, 94) :
www.adrasecidf.fnrasec.org
- EMZ Sud Est :
www.emz-sud-est.fnrasec.org
- EMZ de Paris :
www.emz-paris.fnrasec.org

Source : FNRASEC.org

LE DARC ÉQUIPÉ D'UN SERVEUR CONFÉRENCE

Il s'agit d'un serveur Echolink atteignable sous l'appellation DARC. Il permet jusqu'à 100 connexions simultanées en gateways Echolink ou via PC

Source : Bulletin HB9g.ch

ANT. MOBILES 144/430 MHz

EX-103 1/4 λ (VHF), 1/2 λ (UHF)
Puissance : 80 W (F3). Long. 0,33 m
Gain : 2,15 dBi, 85 grammes. Prix : 36 €

EX-106 1/2 λ (VHF), 5/8 λ x 2 (UHF)
+ RX 140 à 160, 200, 300, 400 MHz
Puissance : 100 W (F3). Long. 0,67 m
Gain : 2,15/4,7 dBi, 110 gr. Prix : 55 €

SHG-500C 3/8 λ (VHF), 6/8 λ (UHF)
Puissance : 150 W (F3). Long. 0,51 m
Gain : 2,15/4,5 dBi, 85 gr. Prix : 45 €

SHG-1100C 1/2 λ (VHF), 5/8 λ x 2 (UHF)
Puissance : 150 W (F3). Long. 1,10 m
Gain : 3,15/6 dBi, 280 gr. Prix : 49 €

SHG-1500 6/8 λ (VHF), 5/8 l x 3 (UHF)
Puissance : 150 W (F3). Long. 1,50 m
Gain : 4,5/7,5 dBi, 360 gr. Prix : 75 €

SHG-2100 5/8 λ x 2 (VHF), 5/8 l x 4 (UHF)
Puissance : 150 W (F3). Long. 2,12 m
Gain : 6,0/8,5 dBi, 650 gr. Prix : 105 €

ANT. MOBILES 50/144/430 MHz

SHG-510 1/4 λ (50 MHz), 1/2 λ (VHF),
5/8 l x 2 (UHF), 130 W (F3). Long. 1,10 m
Gain : 3,5/6,0 dBi, 85 gr. Prix : 70 €

ANT. 144/430 MHz MAGNETIQUES

FA-50 1/4 λ (VHF), 5/8 λ (VHF)
Puissance : 50 W (F3). Long. 0,33 m
Gain : 2,15 dBi, Connecteur : BNC
FA-50S Idem avec Connecteur : SMA
Prix : 36 €



PRM-L - Support de barre orientable (Prévoir RG5MY)
Prix : 35 €

PRM-T - Support de coffre orientable (prévoir RG5MY)
Prix : 35 €



BM5G - Embase magnétique avec câble et connecteur PL pour SHG500C/510/1100/EX103/106
Prix : 30 €



ANT. MOBILES HF/50/144/430 MHz

HMC6S - 7/21/28/50/144/430 MHz
1/4 λ (7/21/28/50 MHz), 1/2 λ (VHF),
5/8 λ x 2 (UHF), 120 W, Long. 1,80 m
Connecteur : SO239 (PL) Prix : 149 €

HMC-35C - 3,5 MHz Option HMC6S
Taille totale : 2,46 m, Prix : 49 €

HMC-10C - 10 MHz Option HMC6S
Taille totale : 1,85 m, Prix : 45 €

HMC-14C - 14 MHz Option HMC6S
Taille totale : 1,62 m, Prix : 45 €

HMC-18C - 18 MHz Option HMC6S
Taille totale : 1,40 m, Prix : 42 €

ANTENNES MOBILES HF

HFC-80L - 3,5 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),
2,11 m, 530 gr, SO239 (PL) Prix : 75 €

HFC-40L - 7 MHz 1/4 λ, 200 W (SSB),
1,87 m, 330 gr, SO239 (PL) Prix : 65 €

HFC-30C - 10 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),
0,94 m, 275 gr, SO239 (PL) Prix : 55 €

HFC-20L - 14 MHz 1/4 λ, 250 W (SSB),
1,51 m, 275 gr, SO239 (PL) Prix : 60 €

HFC-17C - 18 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),
0,72 m, 200 gr, SO239 (PL) Prix : 55 €

HFC-15L - 21 MHz 1/4 λ, 250 W (SSB),
1,51 m, 250 gr, SO239 (PL) Prix : 55 €

HFC-12C - 24 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),
0,72 m, 200 gr, SO239 (PL) Prix : 55 €

HFC-10L - 28 MHz 1/4 λ, 250 W (SSB),
1,51 m, 245 gr, SO239 (PL) Prix : 55 €

HFC-6L - 50 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),
1,01 m, 190 gr, SO239 (PL) Prix : 47 €

HFC-217 - 7/21 MHz 1/4 λ, 120 W (SSB),
1,30 m, 240 gr, SO239 (PL) Prix : 80 €

MALDOL



RG5MY - Embase PL (SO239) câble 5 m avec connecteur PL
Prix : 20 €



PRM-TW - Support de coffre orientable (prévoir RG5MY)
Prix : 35 €

CATALOGUE GENERAL
Radio DX Center

Catalogue papier + tarif
Prix (port inclus) : 5 €
Catalogue CD-ROM + tarif
Prix (port inclus) : 7 €



RADIO DX CENTER
6, rue Noël Benoist – 78890 GARANCIERES
Tél. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68
Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.
www.rdxc.com et www.rdxc-ita.com

RADIO DX CENTER
6, rue Noël Benoist – 78890 GARANCIERES
Tél. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68
Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.
www.rdxc.com et www.rdxc-ita.com



ANT. DE BASE 144/430 MHz

VT120D 1/2 λ (VHF), 5/8 λ x 2 (UHF), long. 1,19 m Puissance : 100 W (F3). Gain : 2,15 dBi (VHF), 5,5 dBi (UHF), 900 grammes. Prix : 75 €

GHX-160D 6/8 λ (VHF), 5/8 λ x 2 (UHF), long. 1,75 m Puissance : 100 W (F3). Gain : 4,5 dBi (VHF), 7,2 dBi (UHF), 900 grammes. Prix : 90 €

MALDOL

GHX250D 5/8 λ x 2 (VHF), 5/8 λ x 4 (UHF), long. 2,64 m Puissance : 200 W (F3). Gain : 6,00 dBi (VHF), 8,5 dBi (UHF) 1,3 kg. Prix : 130 €

VT320D 5/8 l x 2 (VHF), 5/8 λ x 5 (UHF), long. 3,21 m Puissance : 200 W (F3). Gain : 6,5 dBi (VHF), 9 dBi (UHF) 1,1 kg. Prix : 145 €

ANT. DE BASE 50/144/430 MHz

GHX-510 1/2 λ (50 MHz), 5/8 λ x 2 (VHF), 5/8 λ x 4 (UHF), Puissance : 150 W (F3). long. 2,64 m, Gain : 2,15 dBi (50 MHz), 6,2 dBi (VHF), 8,4 dBi (UHF), 1,3 kg. Prix : 160 €

ANT. DE BASE 144/430/1200 MHz

GHX-730 5/8 λ x 2 (VHF), 5/8 λ x 5 (UHF) 5/8 λ x 7 (1200 MHz), Puissance : 100 W (F3) Long. 3,40 m, Gain : 6,5 dBi (VHF), 9,0 dBi (UHF), 11,7 dBi (1200 MHz), 1,3 kg. Prix : 175 €

ANTENNES POUR PORTATIFS

AS-25 VHF/UHF 1/4 λ, 5 W (F3) 2,5 cm, Connecteur SMA Prix : 15 €

AH-330 Antenne flexible VHF/UHF 10 W (F3), 39 cm, connecteur BNC Prix : 25 €

AS-30 Idem AH330 connecteur SMA Prix : 25 €

HS702S Antenne flexible VHF/UHF 10 W (F3), 44 cm, connecteur BNC Prix : 22 €

AS510 Antenne flexible 50/144/430 MHz 10 W (F3), 52 cm, connecteur SMA Prix : 35 €

AH-210R Antenne télescopique VHF/UHF 10 W (F3), 91 cm, connecteur BNC Prix : 60 €

AH-510R Antenne télescopique 92 cm, 50 MHz/VHF/UHF, 10 W (F3), connecteur BNC. Prix : 65 €

ANTENNES DIRECTIVES LEGERES

HS-FOX2 VHF 3 èlèments, Gain : 9,5 dBi, long. : 1,13 m, Puissance : 50 W (F3), Poids : 0,6 kg. Prix : 60 €

HS-FOX75 UHF 5 èlèments, Gain : 12,15 dBi Puissance : 50 W (F3), Long. : 0,72 m, Poids : 0,5 kg. Prix : 60 €

MALDOL

HS-FOX727 UHF 5 èlèments + VHF 3 él., avec duplexeur intégré, Gain : 11,15/9,5 dBi, Puissance : 50 W (F3), Long. : 1,13 m, Poids : 0,8 kg. Prix : 99 €

ANTENNE LOG PERIODIC

LP1300 Antenne réception de 100 à 1300 MHz, émission sur 144/430/900/1200 MHz, Gain : 6 à 10 dBi, 500 watts, long. boom : 1,46 m, long. él. : 1,35 m, Connecteur PL (SO239). Prix : 195 €

ANTENNES HF DE BASE

VK5JR Antenne verticale HF à trappes 3,5/7/14/21/28 MHz, puissance : 500 W (SSB)/ 250 W (CW), longueur : 6,10 m, poids : 6,3 kg. Prix : 425 €

HVU-8 Ant. verticale 3,5/7/14/21/28/50/144/430 MHz, puissance : 200 W, longueur : 2,62 m, poids : 2,4 kg. Prix : 375 €

VC-7 Ant. dipôle rigide racourcie 7 MHz, puissance : 120 W, longueur : 2 x 2,84 m (télescopique longueur repliée 60 cm), idéal pour portable, caravane... Poids : 1,5 kg. Livré avec self 7 MHz Prix : 190 €

VC-35C Option self 3,5 MHz pour VC-7. Prix : 155 €
VC-14C Option self 14 MHz pour VC-7. Prix : 80 €
VC-21C Option self 21 MHz pour VC-7. Prix : 75 €
VC-28C Option self 28 MHz pour VC-7. Prix : 73 €
VC-50C Option self 50 MHz pour VC-7. Prix : 30 €

MAT TELESCOPIQUE

HP-5300 Mât télescopique ultra-léger Replié : 1,4 m, déplié : 5,3 m, poids : 1,5 kg coupelle et kit d'aubannage fournis. Prix : 90 €

CATALOGUES RADIO DX CENTER

Papier + tarif Prix (port inclus) : 5 €
CD-ROM + tarif Prix (port inclus) : 7 €

RADIO DX CENTER importateur officiel des produits : LDG, MALDOL, RM, ARIA, NAGOYA, PALSTAR, BELDEN, AVAIR, EMOTATOR, LTA...
Et fabricant des antennes I.T.A.

Création Radio DX Center - Ivan Le Roux (F5RNF)

ECO Ecomet HF 8

une antenne verticale 8 bandes


1

Voici une antenne HF qui ne se positionne pas sur le marché des "larges bandes". De fabrication italienne, l'antenne ECO "Ecomet HF 8" est une verticale à trappes, assez imposante si l'on considère son plan de sol et dont les performances honorables en font un équipement susceptible d'intéresser un grand nombre d'amateurs qui ne disposent pas d'une place suffisante pour monter plusieurs antennes. Couvrant du 40 m au 10 m, bandes WARC incluses, elle peut également recevoir un kit optionnel pour le 80 m.

Lorsqu'il a vu l'antenne montée pour la première fois, l'un de mes voisins, qui ne manque pas d'humour, m'a demandé : "C'est quoi ton parasol, t'as perdu la toile ?". Le fait est : une fois assemblée, la couronne de radians de l'antenne ressemble à un parasol privé de sa toile. Je n'y avais pas songé mais, voilà une manière de camoufler l'antenne ! Ajoutez une toile sur les radians et installez-vous en dessous, bien à l'ombre. Non, c'est le soleil qui a dû me taper sur la tête... Revenons aux choses sérieuses.

Vous recherchez une antenne qui couvre un maximum de bandes sans trop sacrifier aux performances. En voici une qui ne révolutionne pas les lois de la physique. C'est une ground-plane, avec des trappes et éléments capacitifs judicieusement placés dans sa partie rayonnante, et une couronne de radians raccourcis accordés à raison d'un par bande (soit 7 dans la version de base, 8 avec l'option 80 m qui consiste en un unique radian venant se visser à l'emplacement inutilisé). Une fois installé, ce "disque" de radians est assez imposant, son diamètre atteignant environ 3,50 m. Quant au brin vertical, sa hauteur est de 4,90 m. Y sont insérés trois trappes marquées 12, 17 et 30 m. Le poids total de l'antenne est de 7 kg.


2

La HF 8 est destinée à être montée sur un mât. La hauteur minimale du plan des radians par rapport au sol (ou à la toiture) est donnée par la notice : 2,80 m. Nous avons fait des essais à 3,20 m et 4,50 m sans constater une grande influence sur l'évolution du ROS.

ASSEMBLAGE

L'Ecomet HF 8 est livrée dans un carton d'environ 1,5 m de long. Tous les éléments sont en aluminium, assemblés entre eux par des vis Parker en inox. La **photo 2** montre ces éléments, sous l'œil avisé du contremaître Félix surveillant les opérations,

prêts à être assemblés. La notice est concise : un plan de l'antenne et quelques instructions de montage. Il est vrai qu'il n'y a rien de compliqué là-dedans !

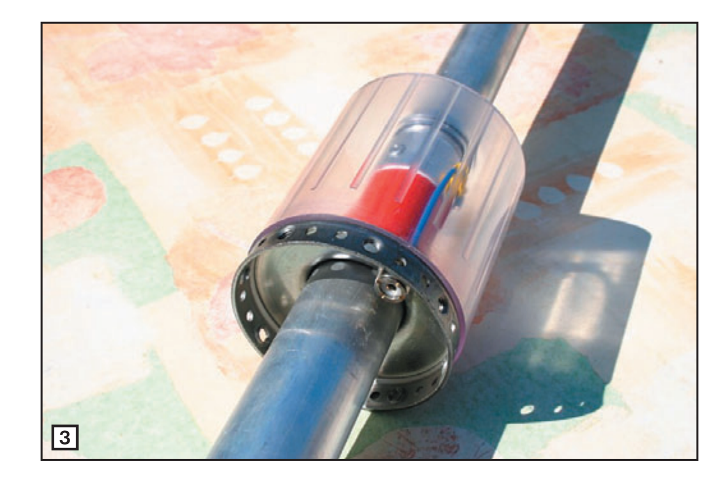
On commencera par mettre de côté l'ensemble des tubes composant les radians pour se consacrer d'abord à l'assemblage de la partie verticale de l'antenne. La **photo 3** montre l'embase de l'antenne. On peut y voir la couronne où sont percés des trous taraudés dans lesquels viendront se visser les radians. La prise coaxiale est de type SO239.

Le raccordement des différents tronçons s'effectue, à chaque fois, avec une paire de vis Parker (**photo 4**). La **photo 5** montre l'une des trappes, celle de l'extrémité supérieure. Elles sont repérées par bande, avec une flèche indiquant le sens de montage. Les éléments capacitifs (**photo 6**) sont assemblés par des couples vis/écrous et positionnés à une distance bien précise.

Quand la partie verticale est totalement assemblée, il convient de monter les brides de fixation pour le mât (diamètre compris entre 32 et 60 mm) et d'accoupler l'antenne au mât. Ce dernier devra, idéalement, être télescopique afin de pouvoir accéder, par la suite, au réglage des radians. Mais si, comme nous, vous ne pouvez l'abaisser entièrement, vous devrez jouer à la grenouille en montant et descendant de l'échelle !

La première phase de l'assemblage est terminée (**photo 7**) et la partie verticale s'élance fièrement vers le ciel.

Vous passerez alors au montage des radians (**photo 8**). Ceux-ci se composent d'une première partie constituée par un tube sur lequel est montée une self. Ce tube est terminé par un filetage venant se visser dans la couronne que l'on voit sur la **photo 2**. La seconde partie



3



4

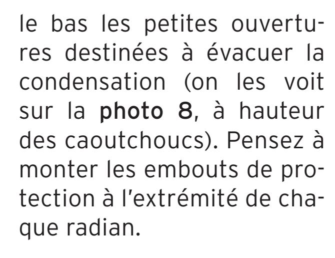


5

du radian est composée d'un autre tube venant coulisser dans le premier. Ces derniers tubes ont tous une longueur identique, 1,50 m. La **photo 9** montre le dispositif de fixation. Prépositionnez les longueurs de radians comme indiqué dans la notice, il sera temps ensuite de les retoucher si besoin est... Vissez les radians sur la couronne de l'embase, en respectant l'ordre indiqué par la notice. Prenez soin de diriger vers

Bande	Résonance	ROS	Bande couverte
40 m	7,038	1,0/1	6,994 – 7,097
30 m	10,129	1,2/1	10,060 – 10,201
20 m	14,226	1,1/1	14,040 – 14,327
17 m	18,108	1,2/1	17,838 – 18,258
15 m	21,061	1,1/1	20,748 – 21,290
12 m	24,950	1,0/1	24,382 – 25,375
10 m	28,455	1,0/1	27,716 – 29,670

Tableau 1.



le bas les petites ouvertures destinées à évacuer la condensation (on les voit sur la **photo 8**, à hauteur des caoutchoucs). Pensez à monter les embouts de protection à l'extrémité de chaque radian.

Voilà, c'est terminé pour le montage, le disque de radians – ou parasol sans toile pour certains – ressemble à ce que l'on peut voir sur la **photo 10**. En tout, vous aurez passé une petite heure à assembler l'antenne.

RÉGLAGES

Les réglages de cette antenne sont simples puisqu'ils ne consistent qu'à ajuster la longueur de chaque radian pour la fréquence de résonance souhaitée.

En partant des indications fournies par la notice, seules les bandes 12, 17 et 30 m ont dû être retouchées. Bien sûr, si vous souhaitez privilégier la phonie ou la graphie, vous savez ce qu'il vous reste à faire : raccourcir la longueur d'un radian pour monter en fréquence, l'allonger pour descendre. L'idéal est de disposer d'un analyseur d'antenne, cela évite bien des allers-retours à la station.

Nos mesures ont été effectuées avec la partie basse de l'antenne à 4,50 m du sol. Elles diffèrent très peu de celles que nous avions relevées à 3,20 m. Le **tableau 1** montre les résultats obtenus. Il indique le ROS à la fréquence de résonance ainsi que la bande couverte avec un ROS maxi de 2:1.

Contrôlée à l'analyseur d'antenne, l'impédance mesurée reste sagement autour de 50 ohms à la résonance.

LE TRAFIC AVEC LA HF 8

Pour nos essais, nous avons effectué les habituelles comparaisons avec une center-fed, (oui, toujours la même !). Rappelons que celle-ci est montée en V inversé, mesure 2 x 13,5 m et que son sommet est à


6


8

10 m du sol. Les mesures sont faites à l'aide d'un atténuateur calibré à décades. La propagation ne nous a pas beaucoup aidé, hélas. Pendant les 10 jours d'essais, elle a été extrêmement perturbée par une forte activité solaire, les bandes hautes restant désespérément fermées. Toutefois, malgré le fading et avec un peu de patience, nous avons pu noter que la HF 8 présentait pratiquement le même gain que la CF sur 20 m, perdait environ 3 à 6 dB sur 30 m et 6 à 8 dB sur 40 m, ce qui semble assez normal vu la taille raccourcie de l'antenne. On peut dès lors imaginer des résultats satisfaisants sur les bandes de fréquences supérieures…

Dans certains cas, la HF 8 s'est avérée meilleure que la CF, la plupart du temps sur les stations lointaines (ce qui n'est pas une surprise pour une verticale !). En principe, elle était plus bruyante, mais nous avons également relevé l'inverse sur 20 m (en fonction de la propagation).

9

Enfin, bien que cela ne soit pas comparable, nous avons mis en compétition la HF 8 et notre 3 éléments tribande… Sur 14 MHz (faute de propagation plus haut), l'écart relevé était de -6 à -10 dB, suivant la distance des stations.

Évidemment, on ne saurait comparer équitablement une beam à une verticale, surtout quand la beam est à 11 m de haut et la verticale plus bas. Toutefois, cela montre que la HF 8 se défend très bien et que, si elle était placée à une hauteur comparable, l'écart serait vraisemblablement moindre…

En émission, la puissance admissible par l'antenne est de 1 kW en BLU et 500 W en CW, recommandée par l'importateur RCC.

EN CONCLUSION

Au vu de ces résultats, et compte tenu du nombre de bandes couvertes par cette antenne, nous ne pouvons que la conseiller aux amateurs ne pouvant installer plusieurs aériens.

C'est une antenne utilisable sans boîte d'accord, que j'aimerais voir à l'œuvre sur le toit d'un immeuble, bien dégagée de l'environnement. Par contre, son installation devra être soignée (fixation au mât avec haubanage de ce dernier s'il est haut) car la HF 8 offre quand même une prise au vent non négligeable, nous l'avons appris à nos dépens lors d'une violente bourrasque.

Les antennes ECO sont distribuées en France par RCC (Radio Communication Concept). Ce modèle est proposé au prix indicatif de 369 euros.

Denis BONOMO, F6GKQ


7

10





868 pages, tout en couleurs
Selectronic
L'UNIVERS ELECTRONIQUE
Catalogue Général
2006
www.selectronic.fr
Tel :(0) 328.550.328
Fax :(0) 328.550.329
Envoi contre 10 timbres-poste (au tarif "lettre" en vigueur)
NOUVEAU
Catalogue Général
Selectronic
L'UNIVERS ELECTRONIQUE
Le CHOIX • La QUALITÉ • Le SERVICE
Connectique • Electricité
Outillage • Librairie technique
Appareils de mesure
Robotique • Etc.
Coupon à retourner à : Selectronic B.P 10050 • 59891 LILLE Cedex 9
❑ OUI, je désire recevoir le Catalogue Général 2006 Selectronic
MHZ
à l'adresse suivante (ci-joint 10 timbres-poste au tarif "LETTRE" en vigueur) :
Mr. / Mme : .... Tél : ....
N° : .... Rue : ....
Ville : .... Code postal : ....
"Conformément à la loi informatique et libertés n° 78.17 du 6 janvier 1978, Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant"

Amplificateur de puissance

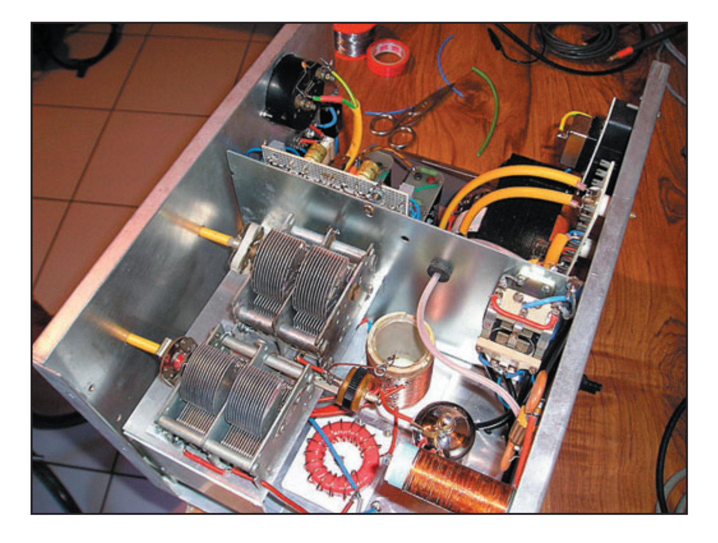
100 W à PL519
bandes décamétriques

Voici un montage qui reste accessible à tous. L'auteur s'était fixé un cahier des charges qui est celui que tout adepte du trafic en QRP peut un jour s'imposer s'il souhaite passer "à la puissance supérieure". En prenant les précautions d'usage, un débutant avec assez peu d'expérience peut envisager, en s'inspirant de l'article, de construire son propre amplificateur à tube. Toutefois, il devra suivre à la lettre les consignes de sécurité (l'auteur les rappelle) et présenter le bon sens indispensable à tout travail sur du matériel électrique alimenté en haute tension.

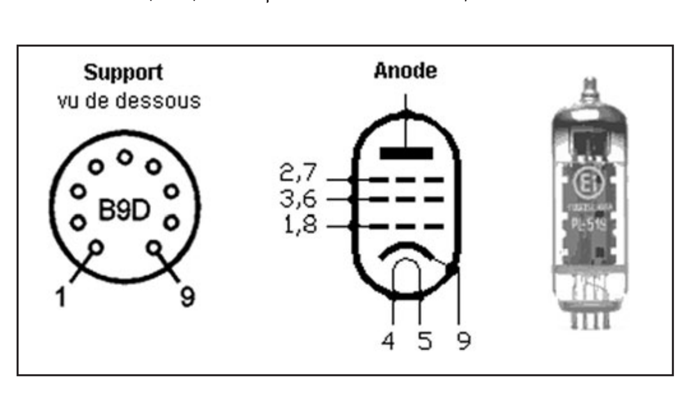
Ayant construit un kit de K2 durant l'hiver, la question de la puissance s'est rapidement posée : trafiquer en QRP c'est amusant et formateur en CW, cela devient vite lassant en SSB sur 40 m, tant pour vos correspondants que pour vous-même. Mon cahier des charges stipulait seulement que la puissance devait atteindre celle fournie par un transceiver actuel, soit une petite centaine de watts. Plusieurs options se présentèrent alors :

- Acheter le kit vendu par Elecraft, ce produit est totalement intégré au K2, l'ensemble reste compact mais fort onéreux.
- Se tourner vers le marché, il existe une offre conséquente à des prix très raisonnables d'amplis de 100 W. Option sympathique mais pas vraiment dans l'esprit.
- Construire soit à transistor, soit à tube.

La dernière option remportant tous les suffrages, restait à déterminer quelle technologie employer.



Or il se trouve que j'avais acheté à CJ, il y a quelques années, six PL519 pour une somme très (très) modique et que se présentait là l'occasion rêvée de les utiliser. De ces réflexions est né un ampli de 100 W, utilisable du 80 au 10 m. Je me suis basé sur un schéma publié par PAØFRI dans RadCom de juin 1989.



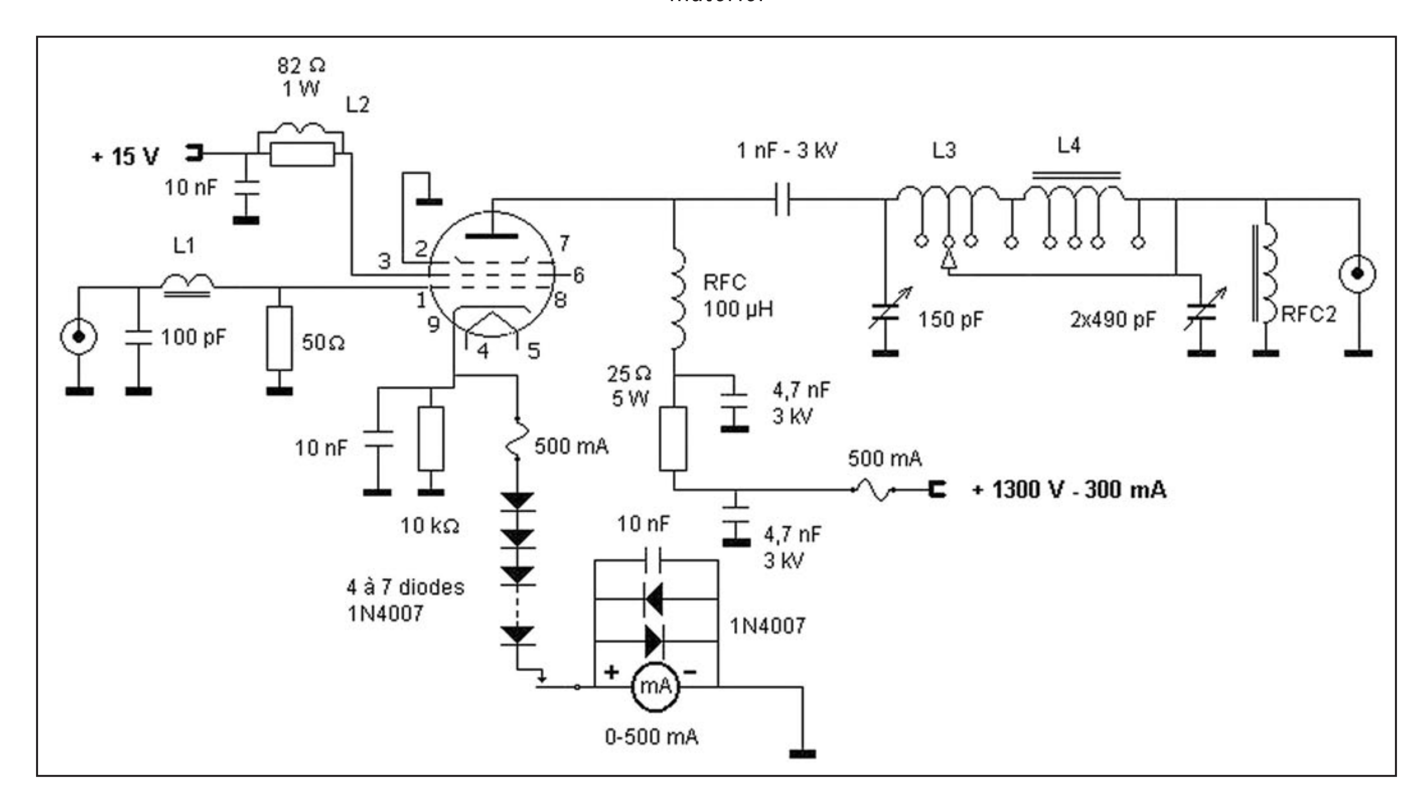
2 - DESCRIPTION

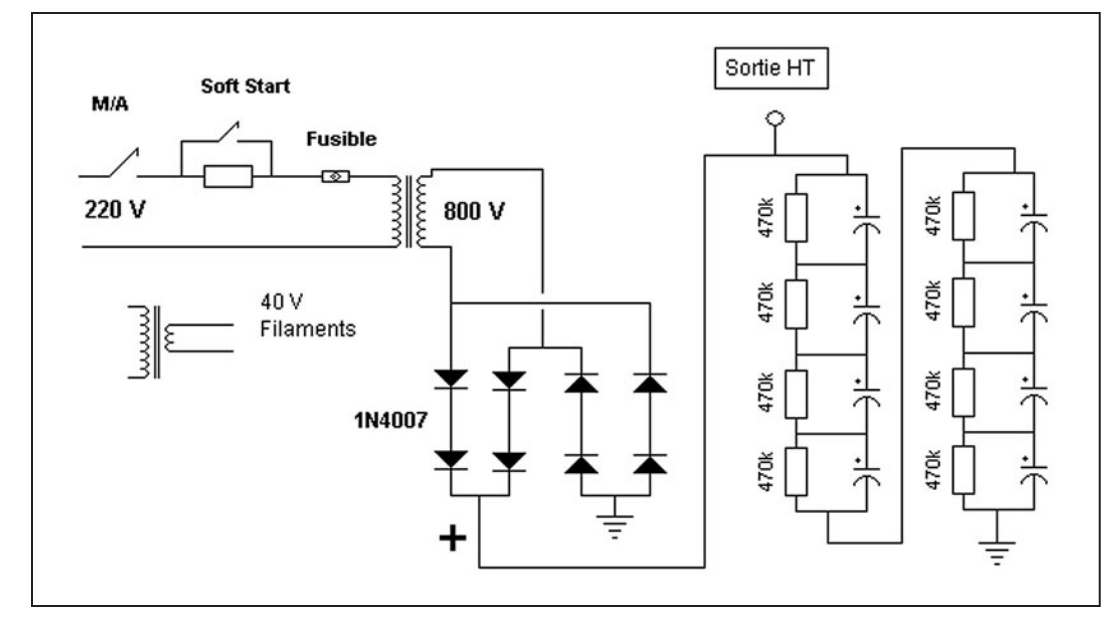
La PL519 (voir **figure 2**) est une pentode chauffée sous 40 V. La dissipation anodique est de 35 W. Ce tube a été décliné en de nombreuses versions, les différences portent sur la puissance anodique et la tension de chauffage. Il est tout à fait possible d'utiliser une EL509, PL509, EL519, 6KG6, 40KG6 veillez seulement à respecter les tensions de chauffage.

Cet amplificateur est simple à construire, simple à mettre au point, peu onéreux et stable. Avec une puissance d'entrée de 5 – 7 W, la puissance de sortie est de 100 W "utiles" (voir conclusion) sur les bandes basses.

Le schéma est présenté en **figure 3**.

Le tube est excité par la grille de commande, l'exciteur est chargé par une résistance





non inductive de 50 Ω - 10 W. Le circuit d'entrée, composé d'un condensateur de 100 pF, de L1 et de la résistance de 50 Ω, permet d'obtenir une adaptation correcte.

Initialement sur le schéma d'origine, la tension d'écran était fournie par un multiplicateur de la tension d'excitation. À l'usage, ce système ne m'a pas donné totalement satisfaction aussi l'ai-je modifié pour revenir à une tension d'écran fixe et régulée. La tension d'écran est injectée par le biais d'une résistance de 82 Ω (valeur non critique) sur laquelle est bobinée une inductance ; un condensateur de 10 nF la découple.

La polarisation du tube est fournie par la chute de tension obtenue aux bornes d'un ensemble de diodes mis en série dans la cathode. Le courant de repos doit être fixé à une valeur comprise entre 25 et 35 mA, il faudra pour chaque cas régler ce courant en insérant ou court-circuitant une ou plusieurs diodes. La connexion de cathode ouverte (contact du relais ouvert), le tube est bloqué (10 kΩ à la masse), aucun courant ne circule. Quand le contact se referme, le courant de repos s'établit.

La haute tension, fournie par l'alimentation, parvient à l'anode par le biais d'un réseau composé d'une résistance de 25 Ω - 5 W ,découplée par 4,7 nF 3 000 V et une inductance de plus ou moins 100 µH. Cette inductance est toujours un point critique sur les amplificateurs décamétriques. Sur cet exemplaire, elle est constituée d'un bobinage uniforme à spires jointives de 80 tours sur un diamètre 20 mm, aucun problème particulier n'a été noté.

Avant toute intervention sur l'appareil, pensez à :
- couper l'alimentation,
- débrancher l'appareil du secteur,
- décharger les condensateurs.

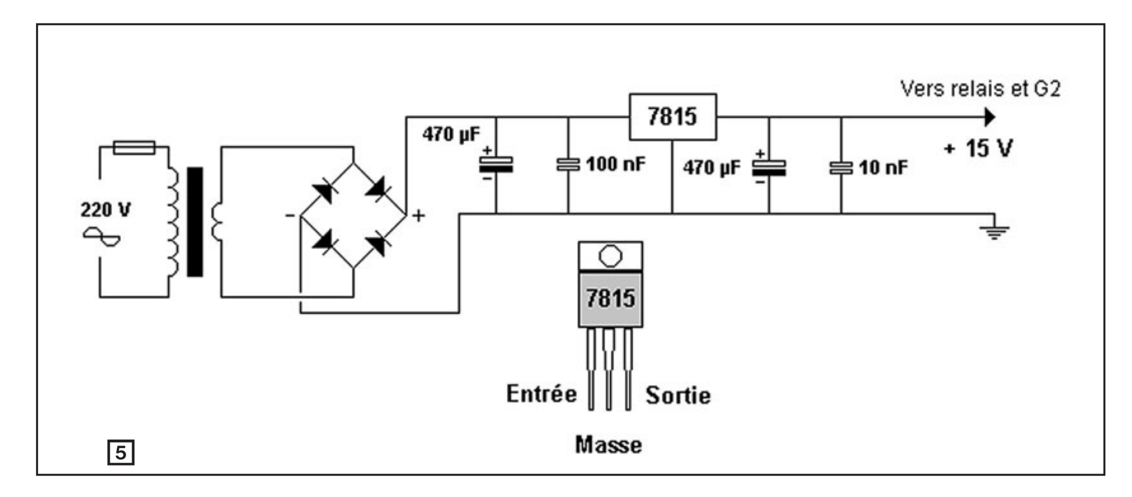
Le circuit de sortie est un filtre en PI, comme on en trouve très classiquement sur les amplificateurs décamétriques à tubes. L'inductance est décomposée en deux parties, l'une bobinée sur mandrin stéatite, l'autre réalisée à partir d'un tore T200-2.

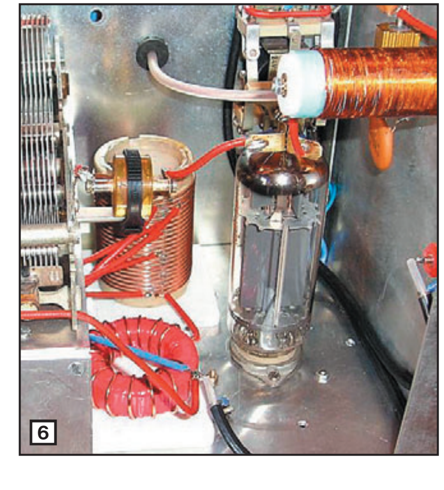
L'anode est alimentée par une tension de 1 300 V, l'alimentation fournit, par ailleurs, les tensions d'écran, de chauffage et servitude.

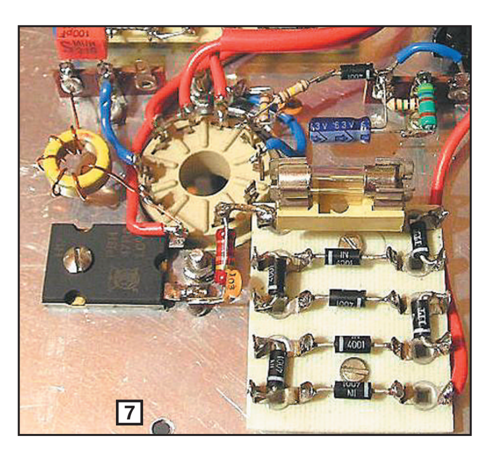
3 - RÉALISATION

L'ALIMENTATION HT (figure 4)

Avant toute explication sur cette partie de l'amplificateur, il convient de mettre en garde contre les dangers de la haute tension. 1 300 V sous 400 mA peuvent vous tuer ou provoquer de graves







blessures. Avant de commencer le montage, il est indispensable de se confectionner un outil qui servira à décharger les condensateurs. Le réglage de l'amplificateur nécessitera que vous mettiez sous tension et stoppiez fréquemment pour rechercher l'emplacement des prises sur la self du filtre. Vos mains et votre fer à souder voisineront les composants soumis à la HT, c'est potentiellement très dangereux, il faudra décharger préalablement les condensateurs. Cet outil est simple à réaliser, il est composé d'une résistance d'une vingtaine de kilo-ohms et d'une puissance d'une dizaine de watts. Il est isolé et laisse apparaître deux extrémités conductrices qui vous permettront de relier le +HT (anode du tube par exemple) à la masse. En quelques secondes les condensateurs seront déchargés et vous pourrez travailler en toute sécurité.

Pour un seul tube, il convient de prévoir une alimentation susceptible de fournir 1 300 V sous 300 – 400 mA.

On utilisera préférentiellement des diodes 1N4007 provenant du même lot, deux diodes sont mises en série par branche. À titre expérimental, je n'ai pas utilisé de résistance d'équilibrage, jusqu'à aujourd'hui aucun problème ne s'est manifesté sur cette partie. Pour le filtre, j'ai utilisé des condensateurs de 350 µF 350 V et en ai placé huit en série. Cette configuration est donnée à titre indicatif, chacun adaptera le montage à son stock de composants disponibles. Chaque condensateur est shunté par une résistance de 470 kΩ - 1 W de manière à équilibrer les tensions.

Une résistance de 300 Ω - 10 W est placée en série dans le primaire du transformateur, ceci permet de limiter le courant au démarrage, ce qui ne peut avoir que des effets bénéfiques tant pour les diodes et condensateurs que filament (un seul primaire pour toutes les tensions sur mon exemplaire).

Un simple inter permet de court-circuiter cette résistance.

Il conviendra également de placer un fusible sur la HT, un modèle 500 mA sera parfaitement adapté.

ALIMENTATION ÉCRAN - SERVITUDE (figure 5)

La tension d'écran est de l'ordre de 15 V, sa valeur a naturellement une influence sur le courant de repos. Vous pourrez faire des essais et adapter celle-ci à vos besoins.

L'alimentation 15 V est également utilisée pour alimenter le relais de commutation émission-réception.

RÉALISATION DES INDUCTANCES

L1 : 5 spires sur tore T50-6.
L2 : sur une résistance de 82 Ω - 2 W, bobiner en fil émaillé 5/10e tout le corps de la résistance en spires jointives (pas critique).
L3 : 23 spires sur diamètre 50 mm, fil de 1 mm de diamètre.
L4 : 15 spires sur Tore T200-2, fil de 1 mm de diamètre.

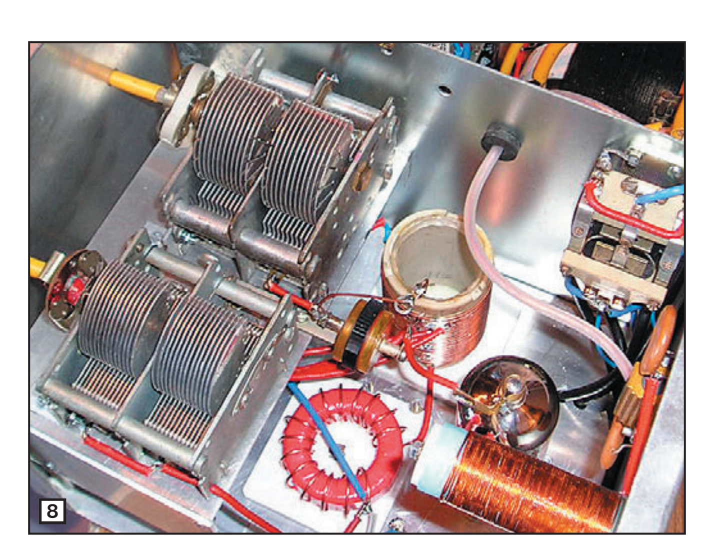
RFC 1 : 80 spires fils entre 0,3 et 0,5 mm de diamètre sur diamètre 20 mm.
RFC 2 : 30 spires sur bâtonnet de ferrite, fil diamètre 0,8 mm (pas critique).

Les détails des circuits de sortie et d'entrée sont donnés, respectivement, par les **figures 6** et **7**.

DÉTAIL DES COMMUTATIONS ÉMISSION-RÉCEPTION (figure 9)

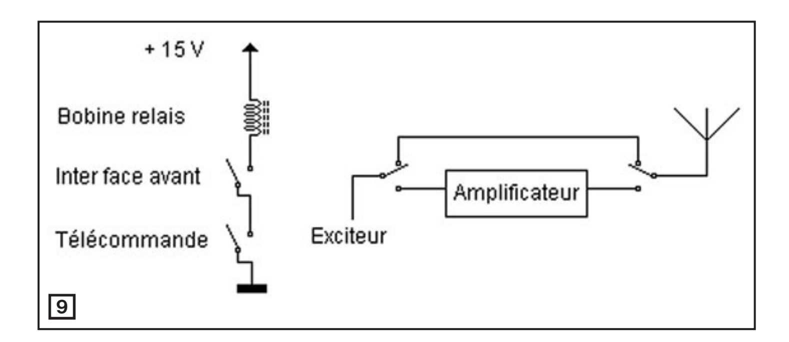
La bobine du relais est reliée au +15 V, la commutation s'effectue en appliquant la masse. Un interrupteur de panneau est inséré en série. Il permet, en interdisant la commutation, de passer à travers l'ampli. D'autre part, un contact auxiliaire du relais est utilisé pour fermer le circuit de cathode à la masse.

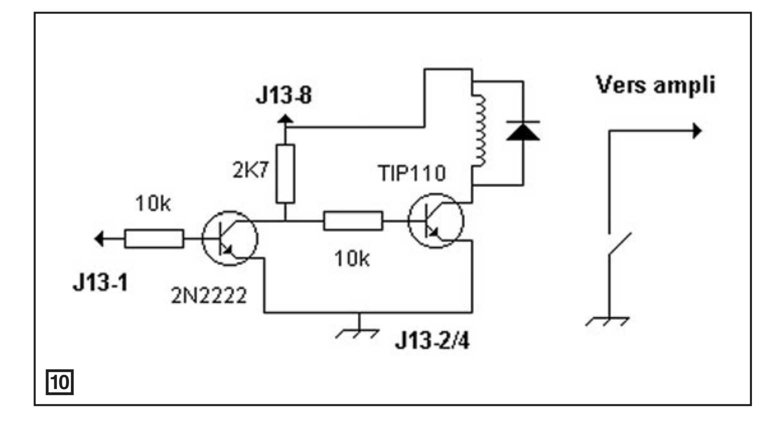
Les transceivers modernes fournissent une boucle de courant pour la commutation mais celle-ci est insuffisante pour commander un relais, il conviendra donc d'interfacer. À titre d'exemple, la **figure 10** montre le montage que j'utilise pour le K2.



4 - MISE SOUS TENSION ET RÉGLAGES

Les deux inductances L3 – L4 sont en série, les essais vont commencer sur la bande 80 m, bande qui demande le





plus d'inductance. Il est très incertain que vous tombiez dès le premier essai sur la bonne valeur de spires sur le tore, il conviendra de le rebobiner un certain nombre de fois.

Avant de mettre le tube sur son support, vérifier l'alimentation. Une bonne pratique consiste à confectionner un diviseur de tension formé de deux résistances identiques, et de mesurer au point commun des résistances. La valeur de HT à cet endroit n'est que de 650 V, valeur compatible avec tous les contrôleurs universels. Vérifier ensuite la tension de 15 V puis la tension de chauffage.

Mettre une charge 50 Ω à l'entrée et relier la sortie à travers un wattmètre sur une charge 50 Ω susceptible d'absorber la puissance fournie par l'amplificateur.

Positionnez le tube. Mettre sous tension, vérifier que le tube est normalement chauffé puis, après deux ou trois minutes, fermez le contact de cathode pour établir le courant de repos. Ce dernier doit se situer dans la fourchette 25 – 35 mA. S'il est supérieur, insérer une ou deux diodes supplémentaires, s'il est inférieur court-circuitez une diode. Refaire l'opération jusqu'à obtention de la bonne valeur. Attention, un courant de repos exagéré fait débiter inutilement le tube et réduit son espérance de vie.

Si tout est correct, remplacer la charge d'entrée par un exciteur. Fermez le contact de cathode et appliquer 1 W de puissance. Le débit plaque doit augmenter. Agissez sur les deux condensateurs variables de manière à obtenir la puissance max en sortie.

Le CV côté plaque doit provoquer un creux net et sa position va vous renseigner sur votre circuit de sortie. Si pour obtenir la puissance maximum votre CV est au minimum de capacité (complètement ouvert), c'est que l'inductance est trop élevée, s'il est complètement fermé (capa max) c'est que vous n'avez pas assez de self. Si le réglage est dans la bonne fourchette, augmenter progressivement la puissance d'entrée. Essayer de déplacer légèrement votre prise de manière à obtenir, pour la puissance maximum le minimum de courant plaque.

Une fois le 80 m réglé (5 à 6 W d'excitation doivent procurer 100 W en sortie pour un courant de 250 mA sous 1 300 V), faites la prise 7 MHz au point de jonction du tore et de la self L3. Là aussi, il est fort improbable que vous obteniez le point correct mais c'est un bon point de départ.

Procédez aux essais comme précédemment. Vous constaterez que la puissance maximum disponible chute au fur et à mesure que la fréquence croît, c'est normal.

D'une manière générale, ne dépassez pas 300 à 350 mA de débit plaque, surveillez la couleur de l'anode, et ne faites pas de porteuses prolongées, 10 secondes maximum en émission continue imposent 30 secondes de refroidissement.

Il ne vous reste plus qu'à pratiquer ces opérations pour toutes les bandes ce qui est assez long. Il est impératif de ventiler le tube. Un ventilateur 12 V de récupération convient parfaitement.


11

Cette description est volontairement succincte car la réalisation de cet amplificateur fait appel "aux fonds de tiroirs", les photos et autres schémas sont fournis à titre indicatif, il est tout à fait possible de réaliser cet amplificateur de manière complètement différente en fonction des composants disponibles.

5 - CONCLUSION

Comme vous avez eu l'occasion de le lire sous la plume de F6AWN, un amplificateur, même de puissance modeste comme celui-ci, doit être utilisé de manière responsable. Il est dommageable pour le tube et pour les autres utilisateurs du spectre que vous alliez chercher les derniers watts susceptibles d'être produits par cet appareil.

Si vous en avez le temps, faites des mesures en relevant la puissance d'entrée et la puissance de sortie, en augmentant la puissance d'entrée watt par watt jusqu'au moment où la puissance de sortie n'augmente plus. Tracer la courbe obtenue et, sous cette courbe, tracer une droite représentant un amplificateur ayant 1 dB de moins de gain que le vôtre. Les deux courbes vont se rejoindre à un point que l'on appellera le point de compression à 1 dB.

En exploitation, vous ne devez jamais utiliser votre amplificateur à ce point ou au-dessus, mais en dessous et ce avec une bonne marge de sécurité. Vous constaterez alors que, si poussé dans ses derniers retranchements votre amplificateur produit 130 W de HF, il est raisonnable de ne l'utiliser qu'à 90 W, cette différence représente 1,6 dB, c'est un prix très modique à payer en contrepartie d'une largeur de bande et d'un spectre de qualité.

Bonne réalisation !

Denis AUQUEBON, F6CRP
(pour tout renseignement denis.f6crp@wanadoo.fr)

Un récepteur à tubes 14 MHz pas comme les autres !

Se lancer dans la réalisation d'un récepteur à tubes est un pari un peu démodé ? Et pourtant, l'auteur a réussi son projet en obtenant d'excellentes performances avec les tubes et l'apport de l'électronique moderne ! Il partage son expérience personnelle et décrit les schémas d'un récepteur, tant agréable à écouter qu'à regarder !



17 – L'alimentation haute-tension et chauffage, déportée du récepteur.

TROISIÈME PARTIE ET FIN

TOUR DE MAIN

Des astuces pour obtenir des tensions continues à partir du 6,3 V alternatif de chauffage.

Une petite carte d'alimentation, séparée du synthétiseur, fournit les tensions continues –5 V, +5 V, +12 V, +24 V et le rétro-éclairage (**figure 15**).

Comme le 6,3 V alternatif est relié d'un côté à la masse, le –5 V s'obtient par redressement en simple alternance. Un doubleur de tension génère une quinzaine de volts en amont du régulateur 12 V. La tension du doubleur est reprise et ajoutée à la tension crête-à-crête du 6,3 V pour le régulateur 24 V. L'alimentation du rétro-éclairage ne nécessite pas de régulation, un simple redressement en simple alternance et une résistance de limitation suffisent pour donner du courant aux LED. La faible dissipation des régulateurs ne demande pas de les mettre sur radiateur.

UNE ALIMENTATION HAUTE-TENSION DE COURSE !

Le schéma de cette alimentation provient de la version laboratoire qui a servi à développer ce récepteur. Cette alimentation (**figure 16**) se comporte comme un excellent générateur de tension continue, limité en courant à 100 mA (moins de 50 mV d'ondulation sous 250 V / 80 mA). Le transformateur haute-tension et les diodes D4 à D7 procurent entre 350 V et 290 V redressés au niveau de la capacité de filtrage C11. Une protection par R2, R3, D2 alimente le régulateur 15 V qui sert de référence de tension et d'alimentation pour l'amplificateur opérationnel U1. Ce dernier amplificateur est monté en structure différentielle, pour comparer la tension de sortie à la tension de référence. En ajustant R5, on détermine la tension de sortie, puis avec R7 on annule l'ondulation (équilibrage de l'amplificateur différentiel). Ces deux opérations répétées, on finit par obtenir 250 V avec moins de 10 à 50 mV d'ondulation ! La diode LED D1 sert de témoin de fonctionnement.

La commande du MOS est protégée par R17 et Q1 qui bloqueront le MOS en cas de dépassement d'intensité.

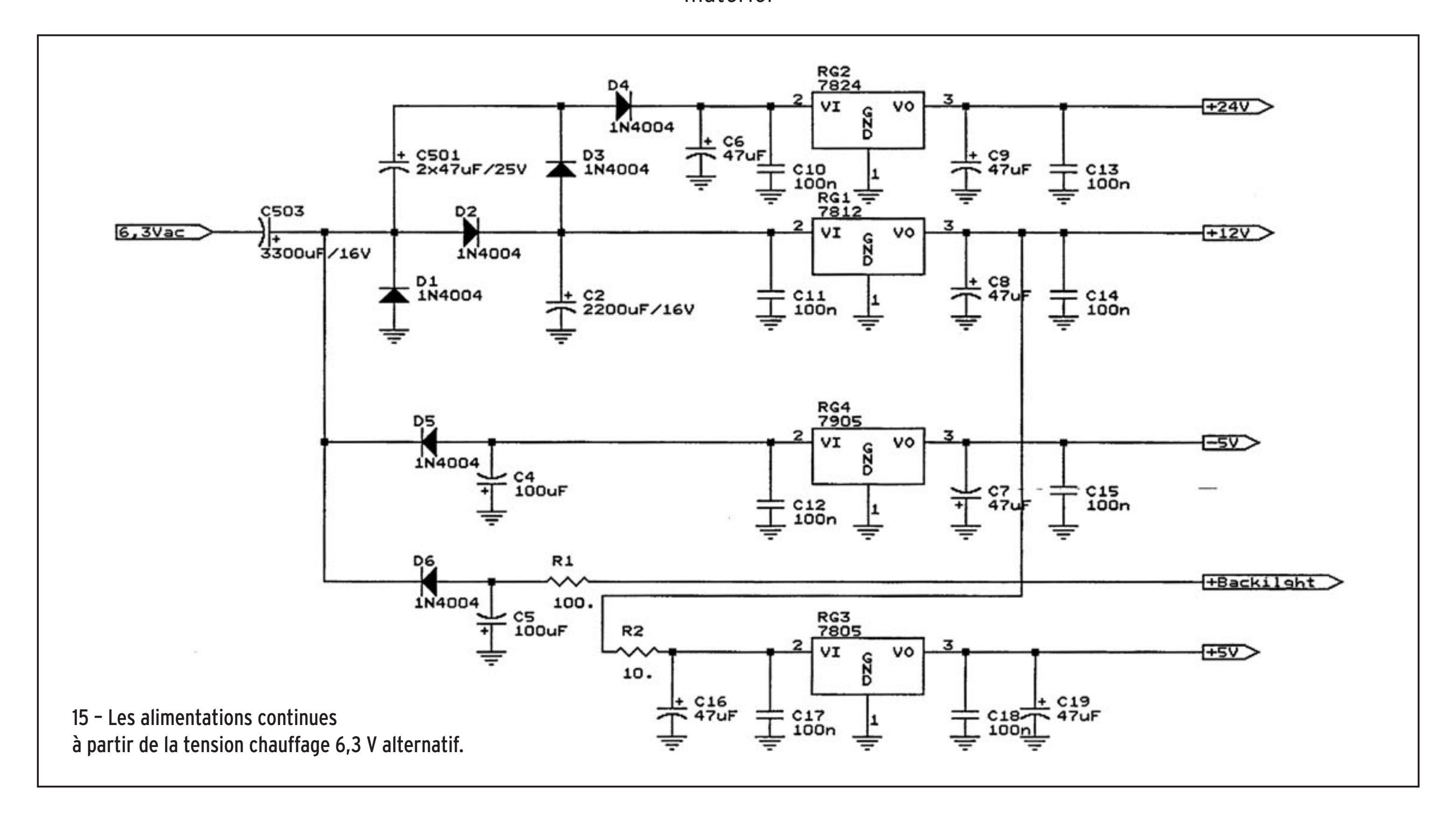
La masse de l'alimentation est reliée au châssis du boîtier que du côté drain du MOSFET Q2. De ce fait, les masses de RG1 et de U1 sont flottantes et deviennent négatives par rapport au châssis.

Un détail très important pour éviter tout ronflement : les masses de la haute tension et du circuit de chauffage sont séparées dans l'alimentation et ne sont reliées que dans le poste. Le cordon d'alimentation qui sépare l'alimentation du poste comportera 4 conducteurs : +250 V, masse HT, 6,3 V du chauffage et masse du chauffage. Le transformateur et le circuit de régulation sont montés dans un petit boîtier à part. Le transistor Q2 est isolé d'un radiateur de 15 x 15 cm (**figure 17**).

DU SCHÉMA À LA RÉALISATION

Pour les amateurs qui souhaitent se lancer dans une telle réalisation, voici quelques conseils qui vous donneront peut-être l'envie de vous mettre à l'œuvre !

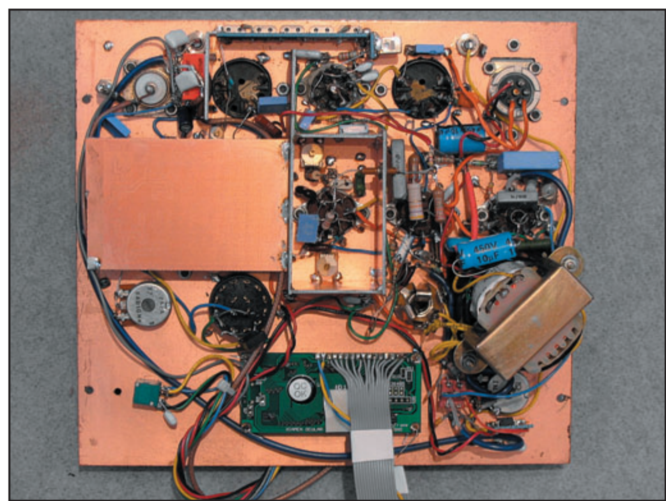
Comme cité précédemment, on trouve encore les composants et les tubes sur les marchés aux puces et les foires expos radioamateurs. Les composants haute-tension se récupèrent dans les alimentations à découpage d'ordinateur ou de télévision...



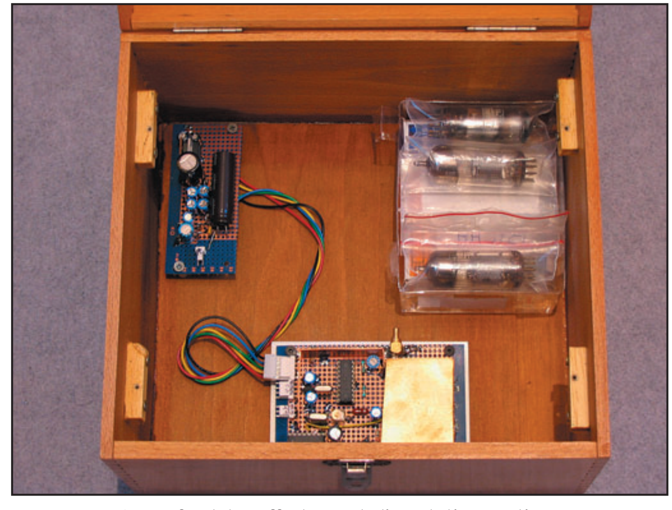
15 – Les alimentations continues
à partir de la tension chauffage 6,3 V alternatif.

Le bloc d'alimentation haute tension sera le premier sous-ensemble à réaliser pour débuter le projet et tester les premiers circuits du récepteur. Le transistor Q2 est un MOS 400 V récupéré sur une alimentation à découpage de magnétoscope (ne pas confondre avec un bipolaire !) ; il en est de même pour le 150 µF / 385 V, 47 µF / 350 V, les diodes de redressement (si l'on n'a pas de 1N4007) et les résistances de 56 kΩ 2 W. Prenez de préférence des ajustables multitours pour R5 et R7. Attention ! La capacité de 150 µF reste chargée pendant "un certain temps !" après la mise hors tension. Celle-ci se décharge à travers R2, R3, D1 et D2, donc tant que la LED est allumée DANGER !

Le châssis qui supporte les tubes provient d'une plaque de circuit imprimé en verre époxy, ce matériau est rigide et facile à travailler (**figure 18**). Le côté cuivré est dirigé vers l'intérieur et sert de plan de masse. Avec une petite fraise, on découpe des îlots dans le cuivre pour faire office de bornes relais. Il n'y a que les parties alimentation et synthétiseur qui sont déportées du châssis (figure 19).



18 – L'envers du décor, le câblage du récepteur, à gauche l'étage HF sous le blindage.



19 – Le fond du coffret avec l'alimentation continue, le synthétiseur et la réserve de tubes !

Pour l'amplificateur BF, le support tube ECL82 est fixé sur entretoises afin de mettre ce tube à la même hauteur que les autres. La mise au point de l'amplificateur BF ne doit pas poser de problème. Un simple contrôle avec le générateur BF et l'oscilloscope suffit pour vérifier le bon fonctionnement et la bande passante.
L'oscillateur BFO démarre sans difficultés, on observe l'oscillation sur la plaque. Le réglage de C209 s'opère sur le niveau audio maximum en présence d'une fréquence proche de 10 MHz sur la grille de L'ECH81. La fréquence du BFO sera calée par CJ201 en fin de réalisation de la partie FI et filtre à quartz.
Le filtre à quartz est monté à part sur une petite barrette de circuit imprimé. On peut vérifier sa réponse à l'analyseur de réseau avec des résistances de 250 ohms en série avec les ports (mettre 220 + 33 ohms qui avec les 50 ohms de l'analyseur donneront 300 ohms de charge).
En excitant l'entrée du filtre à quartz avec un générateur HF, on règle les noyaux FI au maximum du signal audio (autour de 1 kHz) sur la plaque de l'ECH81. En faisant varier la fréquence du générateur

16 – Le schéma de l'alimentation haute-tension régulée et protégée.

HF et du BFO, on calera l'ensemble dans la plage de 300 à 3 000 Hz.

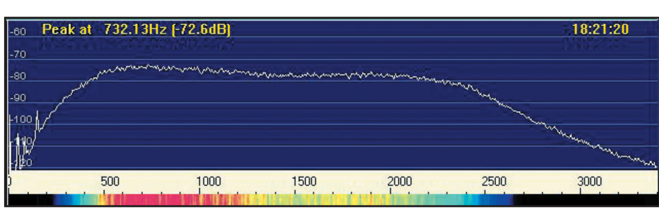
En fin de projet, on personnalisera la tonalité en réception par un réglage fin du BFO, mais cela demandera une correction de la fréquence FI programmée dans le synthétiseur. La vraie fréquence FI se repère au battement nul sur le signal audio en agissant sur la fréquence du générateur HF. Cette valeur se programme dans le synthétiseur.

Avant d'attaquer le reste de la chaîne de réception, monter le synthétiseur et la partie alimentation continue. La diode BB804 est une version CMS de la BB204 ou BB304. La plage du VCO se cale par C502 avec un potentiomètre de 100 k entre masse et le +24 V à la place de la sortie de l'amplificateur. Une fois la valeur de C502 déterminée, on la remplace par une capacité fixe, ceci pour éviter l'effet microphonique des condensateurs ajustables. À l'initialisation, on entrera une valeur par défaut de 10 MHz dans la programmation de la FI. Cette valeur "ronde" sert à régler avec précision la fréquence de sortie du synthétiseur au moyen de CV1 (1).

Compléter par le montage du mélangeur avec l'ECH81. Avec la sonde de l'oscilloscope sur R410, on règle TR404 pour le maximum de niveau en milieu de bande (14,175 MHz). Avec un générateur HF sur la grille de L'ECH81 au niveau de R407 (sans C404 et C405), on ajuste TR402 et C411 au maxi de signal. Le mieux serait d'ajuster ces derniers avec l'analyseur de réseaux ou un wobulateur pour obtenir une courbe du filtre à quartz aussi plate que possible.

Enfin après le montage de l'EF85 d'entrée, positionner le gain HF au maxi (R402 au minimum). Caler C405 au maxi de signal audio pour une porteuse sur 14,175 MHz et faire de même avec T401 et T403. On peut contrôler l'adaptation du filtre d'entrée par le coefficient de réflexion à l'entrée (adaptation sous 50 ohms).

La décoration de ce poste est très sobre et met en valeur les tubes. Le bois donne un aspect chaleureux face au métal des transfos FI. Sur le fond du couvercle est collé un carton avec l'implantation des tubes et des commandes de l'appareil.



20 – La courbe de réponse du filtre à quartz.

LES MESURES

Les performances de ce poste parlent aussi par les caractéristiques mesurées en laboratoire.

La sensibilité à 10 dB de (S+B)/B sur la sortie haut-parleur : -127 dBm (0,1 uV) confirmée par la mesure de facteur de bruit qui s'élève à 6 dB. Pour la bande Ondes Courtes, on tolère généralement entre 10 à 12 dB de facteur de bruit.

La fréquence image de 6 MHz se trouve rejetée de 90 dB, par conséquent aucun risque d'interférence avec les bandes de radiodiffusion.

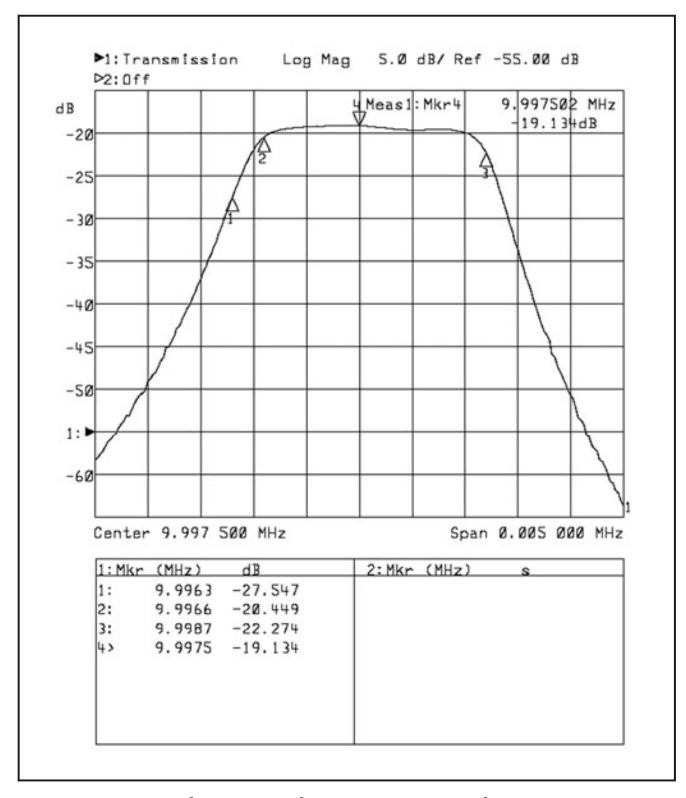
La réjection FI (pour 10 dB (S+B)/B) par rapport au seuil de sensibilité s'élève à 65 dB

et celle de la FI/2 de la porteuse ou distorsion du 2e ordre du mélangeur distorsion atteint 127 dB. Là encore, les risques d'interférences sont limités.

Le terme de linéarité, exprimé par le point d'interception du 3e ordre, s'élève à –30 dBm, valeur modeste due au préamplificateur à EF85 en entrée qui ne gêne pas la réception si l'on ne se trouve pas à côté d'émetteurs puissants !

La sélectivité à -6 dB respecte le gabarit d'une modulation BLU de +300 Hz à +2 400 Hz de la fréquence porteuse supprimée repérée par le marqueur No 1 (**figure 20**).

Le diagramme en **figure 21** donne la réponse globale en fréquence du récepteur de l'antenne à la sortie casque. Pour obtenir cette réponse, un générateur de bruit HF est branché à l'entrée antenne du récepteur et une analyse spectrale FFT est effectuée sur la sortie casque avec la carte son du PC et avec le logiciel amateur Spectran (2).



21 – Réponse en fréquence globale du récepteur.

BROCHAGES DES TUBES

Ces brochages sont donnés, vus de dessous, sur les **figures 22a**, **b** et **c**.

AVANT DE COUPER LES FILAMENTS !

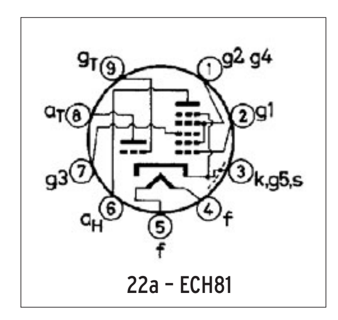
Par cette description, j'espère vous avoir apporté davantage de connaissances sur les tubes et l'envie de réaliser ce récepteur. Les schémas de ce poste restent expérimentaux et peuvent évoluer vers des améliorations possibles. Ce projet illustre bien les possibilités expérimentales du radioamateur : réaliser sa propre station de radio.

Pendant mon travail et tout au long de ce projet, je me suis senti plongé dans une autre époque. Les difficultés de mise au point n'ont pas été insurmontables et le résultat m'a laissé penser ce que disait parfois mon grand-père : "le tube avait sa simplicité et sa robustesse".

La qualité et le confort d'écoute de ce récepteur hybride laissent oublier la servitude de l'électronique moderne pour la synthèse de fréquence ainsi que l'alimentation. J'ai plaisir à écouter avec ce récepteur que parfois je privilégie à mes équipements modernes à transistors. Tout amateur apprécie tout à son honneur de trafiquer avec ses propres équipements.

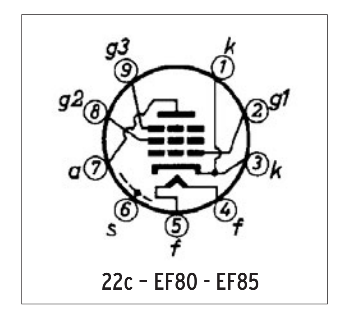
Utiliser un tel récepteur, me permet de le coupler à l'ordinateur pour recevoir de la SSTV ou du PSK. Je réponds à mes correspondants avec un transverter à transistors (144 MHz vers la bande HF), et j'envoie la photo de ce récepteur en SSTV ! À ce stade, il ne manque plus que de monter l'émetteur à tubes. J'ai déjà modifié ce récepteur pour récupérer, sur un câble coaxial unique, l'oscillateur local et la commande de passage en émission. Les plans et la recherche de composants sont en cours pour l'émetteur 14 MHz 100 W SSB... Finalement, un projet en entraîne un autre !

Jean-Matthieu STRICKER, F5RCT
f5rct@laposte.net



22a - ECH81

22b - ECL82



22c - EF80 - EF85

(1) MEGAHERTZ magazine n° 219 de Juin 2001 pages 30 à 33, schéma de l'oscillateur de référence autour de Q2.

(2) http://www.qsl.net/i2phd/ ou http://www.weaksignals.com/

LA METEOROLOGIE AVEC DAVIS

Les STATIONS METEOROLOGIQUES DAVIS offrent précision et miniaturisation, alliées à une technologie de pointe. Que vos besoins soient d'ordre professionnel ou privé, l'un de nos modèles vous offrira une solution pratique et souple.

6150 – VANTAGE PRO – Station météo de nouvelle génération conçue selon les toutes dernières technologies. Grand afficheur LCD de 90 x 150 mm rétro-éclairé avec affichage simultané des mesures de tous les capteurs, icônes, graphiques historiques, messages. Intervalle de mesure : 2,5 secondes. Algorithme sophistiqué de prévision prenant également en compte le vent et la température. Capteurs déportés à transmission radio jusqu'à 250 m (et plus avec relais). 80 graphiques et 35 alarmes disponibles sans ordinateur.
Mesures : •Pression barométrique •Prévisions •Températures intérieure et extérieure •Humidité intérieure et extérieure •Index de chaleur •Point de rosée •Phases de la lune •Pluviométrie avec cumul minutes, heures, jours, mois, années et tempêtes •Pluviométrie des 24 dernières tempêtes •Direction et vitesse du vent •Abaissement de température dû au vent •Heure et date •Heures des levers et couchers de soleil.
Avec capteur solaire optionnel : •Evapotranspiration journalière, mensuelle, annuelle •Intensité d'irradiation solaire •Index température-humidité-soleil-vent.
Avec capteur UV optionnel : •Dose UV •Index d'exposition UV.
6150-C – Station identique mais capteurs avec liaison filaire.

Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.

Rose des vents à 16 directions avec direction instantanée du vent et direction du vent dominant.

Affichage de la direction du vent (résolution 1°) ou de la vitesse du vent.

Icône d'alarme pour 35 fonctions simultanées avec indicateur sonore.

Graphique des mini ou maxi des dernières 24 heures, jours ou mois. Environ 80 graphiques incluant l'analyse additionnelle des températures, précipitations, vents, pressions barométriques sans la nécessité d'un ordinateur.

Echelle verticale variant selon le type de graphique.

Message détaillé de prévision (environ 40 messages).

Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.

Icônes de prévision (soleil, couvert, nuageux, pluie ou neige).

Icône des phases de la lune (8 quartiers).

Affichage date et heure courante ou des mini/maxi ou heure des levés et couchés de soleil.

Flèche de tendance de variation de la pression barométrique à 5 positions.

Zone d'affichage fixe montrant en permanence les variations les plus importantes.

Zone d'affichage variable : •température interne ou additionnelle ou humidité du sol ; •humidité interne ou additionnelle, index UV ou arrosage foliaire ; •refroidissement dû au vent, point de rosée ou deux indices différents de chaleur.



Touches +/– facilitant la saisie.

Touches permettant le déplacement dans les graphiques ou affichage des mini/maxi.

Total mensuel ou annuel des précipitations, taux de précipitation, évapotranspiration ou intensité d'irradiation solaire.

Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).

Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.

NOUVEAU

7425EU – WEATHER WIZARD III

• Température intérieure de 0 à 60°C
• Température extérieure de -45 à 60°C
• Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
• Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
• Vitesse du vent maximum mesurée
• Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
• Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure

Options
• Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

Wizard III

7440EU – WEATHER MONITOR II

• Température intérieure de 0 à 60°C
• Température extérieure de -45 à 60°C
• Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
• Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
• Vitesse du vent maximum mesurée
• Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
• Pression barométrique (avec fonction mémoire)
• Taux d'humidité intérieur + mini-maxi
• Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure
• Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
• Eclairage afficheur

Options
• Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
• Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

Monitor II

CARACTERISTIQUES COMMUNES Wizard III, Monitor II
• Températures mini-maxi
• Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
• Pendule 12 ou 24 heures + Date
• Dimensions 148 x 133 x 76 mm

Fonctions supplémentaires
• Données visualisées par "scanning"
• Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines
• Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
• Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale

Options
• Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink

— Catalogue DAVIS sur demande —

MR •0101•C



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Étamage à chaud

des circuits imprimés par l'amateur

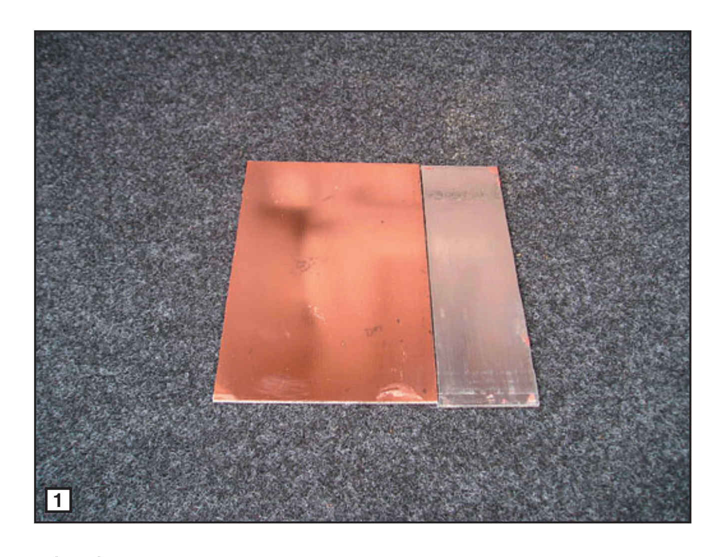
Voici, décrits en quelques lignes, une astuce et un outil qui viendront au secours de ceux qui cherchent à faire un étamage à chaud de leurs circuits imprimés, une opération qui pérennise la gravure et facilite la soudure des composants.

1 - INTRODUCTION

L'arrivée massive du circuit imprimé a eu pour conséquence de reléguer le câblage sur châssis aux oubliettes et de poser à l'amateur quelques problèmes concernant la conception, la réalisation et la protection de ses supports.

Gros consommateur de circuits imprimés, et ayant résolu les deux problèmes, j'ai toujours recherché une solution simple et économique concernant le dernier point. Après avoir étudié diverses solutions, comme le vernissage par exemple, je me suis arrêté à la solution de l'étamage à chaud qui offre une finition professionnelle, renforce les pistes et permet des soudures aisées.

La solution proposée ici est simple à mettre en œuvre, très économique et assure un résultat de qualité.


1

2 - PRINCIPE

La technique va consister à étaler un film de soudure grâce à un outil spécifique monté sur un décapeur thermique d'une puissance d'au moins 1 kW (**photo 2**).

3 - L'OUTIL

Pour la construction, se procurer une chute de tube cuivre 32/34, utilisé par les plombiers, d'une longueur de 70 mm. Pratiquer une incision aux deux tiers du tube, faire une autre incision sur la grande partie perpendiculaire à la première et, au centre, rabattre les deux ailes de manière à obtenir une partie plane qui va constituer la raclette. Évider les deux ailes et usiner la tranche pour obtenir un angle de 45°. Les images et schémas sont beaucoup plus parlants que bien du texte, reportez-vous à l'exemple fourni en **figure 3** et sur la **photo 4** pour réaliser votre outil.

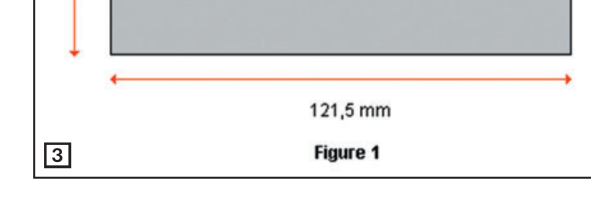
Il est possible d'opter pour des dimensions de raclette plus importantes, toutefois ne dépassez pas 100 mm de façon à ne pas créer trop de dispersion thermique, la raclette doit aussi faire fondre la soudure.

4 - UTILISATION

Le circuit étant débarrassé de toute trace graisseuse, appliquez une légère couche de graisse décapante "Hampton HP3" ou équivalent que

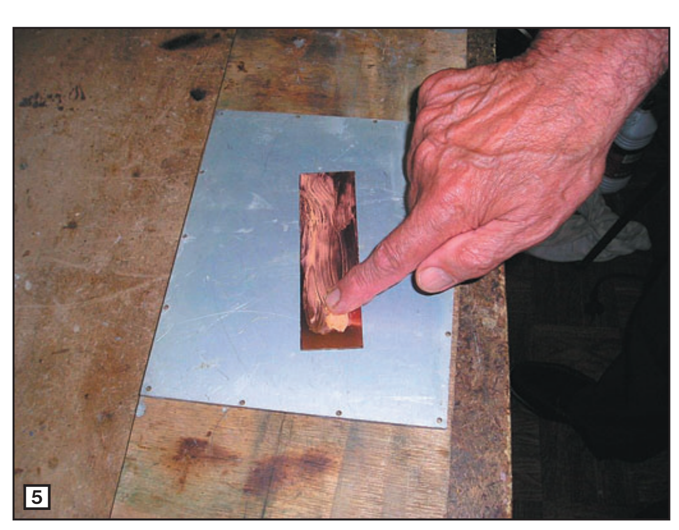


2



3







l'on trouve dans les magasins de bricolage (**photo 5**).

Faites chauffer le décapeur thermique et appliquer un peu de soudure 60/100e sur la tranche de la raclette. Faire un premier passage sur le circuit en donnant le bon angle à l'outil. Si nécessaire, repasser une seconde fois pour obtenir un étamage homogène (**photo 6**). Faites une autre passe afin d'enlever tout dépôt excessif pour parvenir à un état de surface lisse.

Un temps d'expérimentation sera sans doute nécessaire avant d'obtenir des résultats parfaits, l'idéal est de s'entraîner sur des chutes de cuivre.

Laisser refroidir et procédez au nettoyage à l'acétone puis au produit vaisselle.

5 - CONCLUSION

Comme tout instrument qui chauffe, l'utilisation d'un décapeur thermique demande une certaine attention, soyez prudents dans vos manipulations. Voici un outil réalisé en peu de temps qui donnera un fini exemplaire à vos circuits imprimés. Bonne réalisation !

Jean AUQUEBON, F6BAH

"Tores en stock"

Suite de notre article commencé dans MÉGAHERTZ magazine N° 271 concernant le tore magnétique, en stock chez bon nombre de radioamateurs. Être capable d'évaluer ce composant, souvent de récupération, est une nécessité puisqu'il peut être utile dans de nombreuses occasions.

DEUXIÈME PARTIE ET FIN

NOMENCLATURE AMIDON

La nomenclature utilisée par la société Amidon, qui diffuse largement les produits Fair Rite et Micrometals, est celle que l'on retrouve le plus souvent dans le monde de l'électronique amateur et en particulier celui des radioamateurs.



5 – "Tores en stock" (photo Frédérick GUÉRIN, F4DBD).

La dénomination attribuée aux noyaux toriques est de la forme MD-T. La première partie (M), d'une ou deux lettres, désigne le matériau : T pour la poudre de fer et FT pour les ferrites. La deuxième partie (D) représente le diamètre extérieur (valeur arrondie) en centièmes de pouce : 50 correspond à 0,50" soit 1,27 cm. La dernière partie représente le type de matériau : par exemple, pour un tore FT, le type 61 correspond à un mélange dont la perméabilité est de 125. En ce qui concerne les poudres de fer, Amidon utilise des couleurs pour faciliter leur identification (voir **tableau 4**).

TRANSFORMATEURS HF TORIQUES

Le tore est parfaitement approprié pour réaliser non seulement des bobines HF, mais aussi des transformateurs ou des baluns. Rappelons, à cette occasion, qu'un transformateur et un balun sont deux dispositifs différents, même si leur représentation schématique et leurs comportements dans des cas particuliers peuvent parfois laisser penser qu'ils sont identiques et interchangeables.

L'auteur a traité plusieurs fois ce sujet dans des articles publiés dans MEGAHERTZ Magazine. Résumons tout de même l'essentiel : le balun est constitué d'une ou plusieurs lignes de transmission et fonctionne comme telle(s), la transformation d'impédance qui en résulte éventuellement n'étant qu'accessoire ; le balun doit voir sur ses ports des impédances bien spécifiques et non réactives ; le balun n'est pas un adaptateur d'impédances quelconques. Quant aux transformateurs à large bande, ils sont généralement peu efficaces lorsqu'ils sont en présence d'impédances supérieures à 600 ohms et dans tous les cas lorsque cette impédance est fortement réactive. Saturation du matériau et création de signaux harmoniques, échauffement ou même destruction sont les résultats probables d'une telle utilisation. Indiquons aussi que :

- Sur la plupart des schémas, une extrémité de chaque enroulement comporte un point à proximité. Ces points indiquent le sens des enroulements et permettent de respecter la mise en phase ou le déphasage des signaux. Lorsqu'un transformateur bifilaire est réalisé "deux fils en main", c'est-à-dire avec les fils juxtaposés, les extrémités pointées sont du même côté de la paire de fils.

- Lorsque les bobinages sont "mélangés" (fils torsadés ensemble), la bande passante résultante est plus grande que lorsque les bobinages sont disposés séparément sur la circonférence du tore.

- La réactance X_L de l'enroulement le plus petit du transformateur doit être supérieure ou égale à quatre fois la valeur de l'impédance connectée à cet enroulement. Dans ce cas, l'inductance du bobinage est de :
L (µH) = X_L (W) / 2 x P x F (MHz).



6 - Mesure d'un tore inconnu à l'aide d'un MFJ-269.

Les transformateurs large bande sont la plupart du temps bobinés sur des tores en ferrite. Le matériau utilisé doit avoir une perméabilité suffisamment élevée pour que le nombre de spires soit peu important, diminuant ainsi les capacités parasites. Les ferrites utilisées ont généralement une perméabilité de l'ordre de 125 ou 850 (ferrite de type Amidon 61 ou 43). Pour une utilisation en VHF, des ferrites de type Amidon 63 ou 68, avec une perméabilité respectivement de 40 et 20, sont préférées.

UTILISATION EN CEM

La nécessité de compatibilité électromagnétique impose de plus en plus souvent de recourir à des moyens permettant de réduire la sensibilité de certains appareils à des signaux haute fréquence ou de réduire la propagation de signaux indésirables. Les tores en ferrite permettent d'atténuer



Type	Couleur	µ	F (MHz)
26	jaune/blanc	75	0 - 1
41	vert	75	0 - 0.05
3	gris	35	0.05 - 0.5
15	rouge/blanc	25	0.1 - 2
1	bleu	20	0.5 - 5
2	rouge	10	1 - 30
6	jaune	8	10 - 90
10	noir	6	60 - 150
17	bleu-jaune	4	20 - 200
12	vert/blanc	3	100 - 200
0	bronze	1	150 - 300

Remarque au sujet des couleurs : il n'existe pas de couleurs standardisées pour les tores en ferrite ou en poudre de fer. Chaque fabricant et/ou distributeur utilise ses propres nomenclatures et une même couleur peut correspondre à deux types totalement différents s'ils proviennent de fabricants différents. Amidon n'utilise les couleurs que pour les tores en poudre de fer.

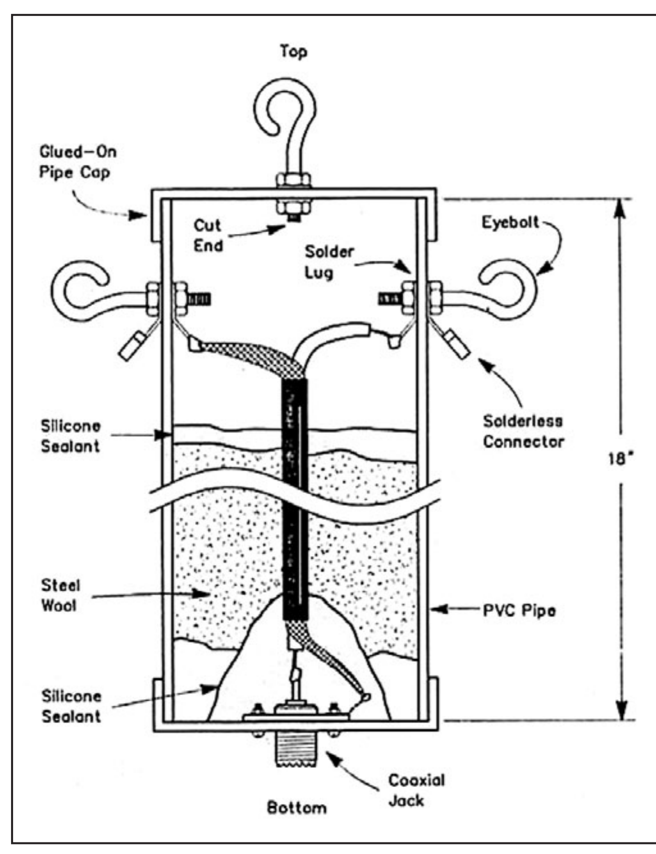
Tableau 4 – Correspondance matériaux/couleurs (Amidon).

fortement la circulation de signaux HF indésirables. Les matériaux conseillés dans le **tableau 5** sont à utiliser pour bloquer des signaux dans la gamme de fréquences indiquée dans ce même tableau.

Matériaux	Gamme de fréquences		
75	0.5 MHz	....	10 MHz
72, 73, 77	1 MHz	....	40 MHz
43	20 MHz	....	400 MHz
31	1 MHz	....	500 MHz
61	200 MHz	....	5 000 MHz

Tableau 5.

Lorsqu'il s'agit de réaliser une self de blocage HF (self de choc), si possible large bande, il ne faut pas oublier qu'un excès de spires ruine les performances. En effet, s'il semble logique d'augmenter le nombre de spires afin d'augmenter



7 – Une "mauvaise bonne idée" qui fit couler de l'encre !

l'impédance de la bobine ainsi réalisée, cet accroissement s'effectue au prix d'une augmentation des capacités parasites interspires et la fréquence de résonance propre de la self de choc diminue alors rapidement. La fréquence maximale d'utilisation d'une self de choc doit être largement inférieure à sa fréquence de résonance car, dans le cas contraire, la self s'opposerait très peu au passage du courant HF indésirable et pourrait même se transformer en un condensateur qui laisserait passer ce courant au lieu de l'arrêter. "Autant de tours que possible" n'est donc pas la bonne solution.

ÉVALUATION D'UN TORE ANONYME

En présence d'un lot de tores anonymes, d'origines diverses et indéterminées, l'amateur est souvent démuni. Deux critères sont immédiatement visibles : les dimensions et la présence ou non d'une ou plusieurs couleurs, soit en totalité soit sous forme de marques. L'ensemble est insuffisant pour caractériser un tore et le réutiliser. Connaître le matériau qui le compose est nécessaire, ou au moins évaluer sa perméabilité ou son facteur AL. Parvenir à établir la relation entre un nombre de spires et une valeur d'inductance est un premier pas utile. Les informations qui ont été fournies jusqu'ici permettent de se livrer à un certain nombre d'expériences.

Pour cela, il est nécessaire de pouvoir mesurer par exemple des fréquences de résonance, des inductances, des impédances, des capacités, voire le facteur de qualité Q d'une bobine. De nombreux moyens amateurs peuvent convenir : grid-dip, générateur HF simple (émetteur de radio de faible puissance), pont de mesure d'antenne, générateur de bruit, millivoltmètre HF, Q-mètre, capacimètre, oscilloscope, ainsi que, bien entendu, des moyens plus sophistiqués comme un analyseur de réseau et un analyseur de spectre. Nos revues françaises ou étrangères sont remplies de ces petits montages souvent fort simples mais bien utiles dans le laboratoire des amateurs qui souhaitent comprendre et s'instruire. Un pont de mesure d'antenne (MFJ-259/269, AEA, AUTEK, etc.) est suffisant pour réaliser bon nombre d'expériences et avancer dans la compréhension des fréquences de résonances, des impédances et des réactances.

La première idée qui doit venir à l'esprit, face à un tore de nature inconnue, consiste à réaliser correctement une bobine de quelques spires (5 à 10) et à mesurer celle-ci (inductance, fréquence de résonance, Q). Ensuite, comparer les résultats obtenus avec les indications fournies ici et dans les documentations des divers constructeurs ou distributeurs permet de préciser de quels matériaux il peut être question, donc de quel usage il pourra être fait de ceux-ci.

La deuxième idée consiste à mettre en application la première idée sur des tores neufs aux caractéristiques connues afin de constituer des références et de tirer profit des expériences réalisées.

Enfin, une particularité peut compléter l'évaluation : la résistance en courant continu de la ferrite est élevée pour les ferrites haute-fréquences et moins forte pour les ferrites basse-fréquences. La résistance en courant continu des matériaux en poudre de fer est très élevée, proche de celle d'un isolant.

MATÉRIAU DE REMPLACEMENT

Les bobinages réalisés sur des ferrites ou autres matériaux inconnus laissant pensifs leurs utilisateurs ont parfois stimulé l'imagination de quelques expérimentateurs. Après tout, qui n'a jamais rêvé d'inventer une solution simple et économique pour un problème qui se pose régulièrement ? C'est ainsi qu'en 1992, un petit article publié dans la revue QST de





µ	FairRite	Neosid	Epcos	Hitachi	Magnetics	TDK	Ferroxcube
20	68	F29	M5E	4E1			
40	67	F25/F28	4D2				
125	61	F16	ND125	4C6/4C65			
800	33	F58	K10	NL80S	L5	3D3	
850	43	F52	K8	NB90S/NH90S	A	L5	3B1/3F4/3F45
1500	31	F6/F47	K7/N49	NB12D/NL16D	K	L6/PC44	3C92/3F35
2000	77	F5/F45	N27/N67	NP20D	D	PC30	3C80/3F3/3H3
2500	73/78	F5A	N26/N72	ML25D	P	PC40	3B7/3B8/3H1
5000	75	F9C	T65	MQ53D	J	HP5/HS52	3E4/3C11
10000	76	F39	T38	MP10T	W	H5C2/HS10	3E5/3E55

Tableau 6 – Équivalence de diverses ferrites en fonction du constructeur et de la perméabilité.

mm	Amidon	FairRite	Neosid	Magnetics	Ferroxcube
6	FT23	0101	40601-TC	TC5.8/3.1/1.5	
9	FT37	0201	28-070	41003-TC	266T125
13	FT50	0301	41407-TC	768T188	
13	FT50A	1101	28-019	41306-TC	204T250
22	FT87	1801	28-082	42206-TC	846T250
22	FT87A	7601	28-095	42212-TC	846T500
29	FT114	1001	42908-TC	502T300	
36	FT140A	2701	43615-TC	500T600	

Tableau 7 – Équivalence des tailles de divers tores en fonction du constructeur.

type	Ø ext.	Ø int.	épaisseur
23	5.8	3.0	1.5
37	9.5	4.7	3.2
50	12.7	7.1	4.8
50A	12.7	7.9	6.3
50B	12.7	7.9	12.7
82	20.1	13.2	6.3
87A	22.1	13.7	12.7
114	29.0	19.0	7.5
114A	29.0	19.0	13.8
130	33.0	19.8	11.1
150	38.1	19.0	6.3
150A	38.1	19.0	12.7
193	49.0	31.7	19.0
200	50.8	31.7	14.0
240	61.0	35.6	12.7

Tableau 8 – Dimensions de tores (Amidon) en mm.

AWG	mm	Amp
10	2.60	10
12	2.00	6
14	1.70	3.5
16	1.25	2
18	1.00	1.4
20	0.80	1
22	0.63	0.6

AWG	mm	Amp
24	0.50	0.3
26	0.40	0.2
28	0.31	0.1
30	0.25	0.09
32	0.20	0.07
34	0.16	0.05
36	0.12	0.03

Tableau 9 – Fils : équivalence AWG / Ø (mm) / I.

novembre attira l'attention : son auteur proposait une autre solution pour réaliser un balun dit "en courant" sans utiliser de ferrites telles celles préconisées par Walter Maxwell, W2DU. Cette solution (voir schéma **figure 7**) reposait tout simplement sur l'utilisation de laine d'acier très fine et se voulait idéale, essentiellement pour des raisons de coût.

Poisson d'avril ? Non, car la date de parution était fort écartée de ce mois fatidique. Quoi qu'il en soit, cet article qui avait réussi à franchir les filtres habituels menant à la publication et situés en amont de toute revue de qualité, et QST en est habituellement une, entraîna quelques réactions de lecteurs avisés qui s'adressèrent à l'éditeur de cette revue. Walter Maxwell lui-même vérifia rapidement que deux baluns ainsi réalisés de manière identique et montés tête-bêche restaient sans effet sur les courants de mode commun, ce qui revenait à dire, en termes simples, qu'il ne s'agissait pas de baluns. Ces résultats contradictoires furent publiés dans QST en septembre 1993 et furent par ailleurs confirmés par Tom Rausch, W8JI, Roy Lewallen, W7EL, et très certainement d'autres encore. C.Q.F.D.

La moralité de cette histoire est en deux parties : d'une part il est moins simple qu'il n'y paraît d'arriver à remplacer, à moindre coût et sans rigueur dans les procédures, des procédés développés et perfectionnés depuis de nombreuses années dans des environnements industriels et/ou scientifiques, et encore plus pour un individu isolé ; d'autre part les revues de qualité ne le restent qu'en sélectionnant avec compétence et constance ce qu'elles publient et en corrigeant rapidement et à chaque fois que cela est nécessaire les erreurs qui peuvent occasionnellement se produire.

Quoi qu'il en soit, le "balun laine d'acier" a donc rejoint quelques autres curiosités du même ordre au musée virtuel des inventions originales, au sein duquel les antennes et leurs accessoires sont assez souvent sur le podium dans la catégorie radiocommunications.

CONCLUSION

Des tores en stock ? N'hésitez pas, expérimentez… avec la rigueur requise en la matière ! Quant aux **tableaux 6** à **9**, ils vous aideront à constituer une documentation de base sur les tores, gardez-les précieusement !

QUELQUES FABRICANTS

- Amidon Associates, Inc.	- Fair-Rite Products Corp.
- Magnetics	- Ferroxcube
- Vogt Electronic	- TDK
- Neosid	- Micrometals
- Hitachi Metals	- Epcos

BIBLIOGRAPHIE

- **Compatibilité Electromagnétique**, Alain Charoy, ed. Dunod. Technique et Ingénierie.
- **The ARRL RFI Book** - Practical Cures for Radio Frequency Interference, ARRL
- **RF Exposure and You**, ARRL
- **The RSGB Guide to EMC**, RSGB
- **W1FB's QRP Notebook**, Doug DeMaw, W1FB, ARRL
- **Transmission Line Transformers**, 4th ed., Jerry Sevick, W2FMI, ARRL
- **Baluns : What They Do And How They Do It**, Roy W. Lewallen, W7EL, Antenna Compendium Vol. 1

Francis FÉRON, F6AWN













6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

Tél : 01 34 86 49 62 Fax : 01 34 86 49 68

Ouvert de 10H à 12H30 et de 14H à 19H du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis, et jours fériés)

Trafiquer en bandes VHF, UHF et SHF

Voici le second volet de cette courte série d'articles d'initiation aux VHF/UHF. La première partie a été publiée dans MÉGAHERTZ magazine N° 266. Cette fois, nous allons consacrer nos propos à l'antenne, un élément d'une importance capitale, tant dans son choix que dans son dégagement. Nous évoquerons, également, le choix du câble coaxial siège de pertes potentielles s'il est mal adapté à la tâche qui lui est impartie.



DEUXIÈME PARTIE

L'ANTENNE

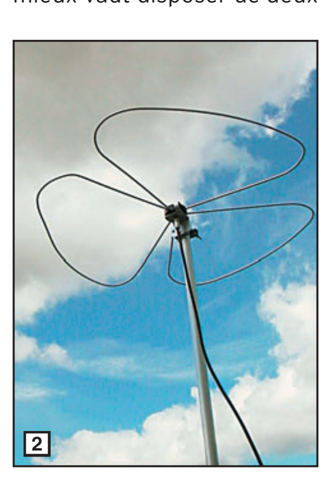
Autant que le dégagement (abordé précédemment), la longueur et la qualité des câbles coaxiaux (que nous verrons plus loin), le choix de l'antenne sera également déterminant. Contrairement aux décamétriques, les bandes VHF/UHF ne souffrent d'aucun compromis. Ici, il faut tabler sur une antenne par bande, voire par utilisation (directionnelle pour les liaisons à grande distance, omnidirectionnelle pour le trafic local, etc.). On peut également prévoir une antenne directionnelle tournée vers un relais que l'on affectionne particulièrement ou vers un node packet. Il est probable que, le temps passant, le nombre d'antennes installées augmente !

L'écoute attentive vous aura permis d'entrevoir les possibilités offertes par votre situation géographique. Vous allez maintenant vous interroger sur le style de trafic que vous aimeriez faire :

- Uniquement local, pour établir des liaisons conviviales avec les radioamateurs voisins, parler technique, etc.
- Trafic DX, visant plusieurs centaines de kilomètres.
- Trafic spécialisé (satellite, EME, etc.).

En trafic local FM, on utilise des antennes en polarisation verticale. Cela se pratique ainsi depuis de longues années : la FM était surtout utilisée en mobile et cette polarisation d'antenne s'est avérée plus efficace face aux réflexions en milieu urbain. Pour les liaisons en BLU, il faut envisager une antenne montée en polarisation horizontale. Le "croisement de polarisation", c'est-à-dire l'émission en vertical avec un correspondant équipé en horizontal (ou l'inverse) se solde par une perte importante de signal que l'on estime entre 20 et 30 dB suivant les conditions, c'est considérable ! Il faut donc, autant que faire se peut, éviter ces situations et, si l'on veut pratiquer à la fois le trafic à distance et des liaisons locales, mieux vaut disposer de deux antennes, chacune dans la bonne polarisation.


1


2

Sauf propagation exceptionnelle, il est inutile d'envisager des liaisons BLU à grande distance avec un simple quart-d'onde vertical, voire une colinéaire… En VHF/UHF plus qu'en décamétriques, le vieil adage "tant vaut l'antenne, tant vaut la station" s'applique avec une cruelle réalité. Il faudra donc choisir son antenne, que dis-je, ses antennes, avec soin.

Bien qu'il soit possible de commencer avec un simple dipôle, voire une "halo" (**photo 1**) ou une "big-wheel" (**photo 2**), nous ne conseillerons ces choix à personne, sauf s'il est vraiment impossible de faire autrement. L'une des raisons de leur utilisation est leur faible encombrement ou encore leur caractère quasi omnidirectionnel (ce qui, pour cette dernière caractéristique, en fait d'excellentes antennes de complément). Sachez qu'avec ce type d'antenne, moyennant un bon dégagement ou une propagation exceptionnelle, il est toutefois possible de réaliser des liaisons à longue distance, mais pour une station moyennement située, et par conditions normales de propagation, il faut le coup de pouce offert par une antenne à gain. Ne l'oublions pas, ce gain est effectif à l'émission comme à la réception, d'où l'intérêt d'améliorer d'abord les antennes avant de songer à la mise en service d'un amplificateur.



Le **tableau 6** montre les différences de gain (en dBi) et rapport AV/AR entre 3 modèles d'un même constructeur (Yagi AFT et Quad Cubex).

Les antennes à gain les plus répandues sont les antennes "Yagi" (**photo 3**) bien que les "Quad" (**photo 4**) ou leurs variantes en "Delta-loop" (**photo 5**) aient également quelques adeptes en VHF car elles offrent un gain intéressant avec un boom (le support) physiquement moins long. Il convient de rappeler ici que le gain est directement fonction de la longueur du boom et non du nombre d'éléments qu'il supporte.

Si l'on peut se contenter de débuter avec une 4 ou 5 éléments, rien de mieux qu'une 9 éléments pour se faire la main et nous verrons que, pour le grand DX, il faut prévoir plus alors, si vous le pouvez, montez dès le début un système d'antennes performant (la plus grande antenne possible, le meilleur câble). En 70 cm, une 19 éléments, en 23 cm, une 23 éléments sont des bons choix pour commencer…

Méfiez-vous des gains annoncés dans certaines publicités, ils sont souvent "calculés" (à partir de logiciels de simulation) et non mesurés réellement. Le gain iso(trope) concerne l'antenne imaginaire du même nom qui rayonnerait suivant une sphère. Elle présente un gain de 2,15 dB sur l'antenne dipôle demi-onde. Le gain publié dans les fiches techniques est annoncé en dBi (par rapport à l'antenne iso) et/ou dBd (par rapport au dipôle). Ainsi, une antenne donnée pour 15 dBi présente en réalité un gain par rapport au

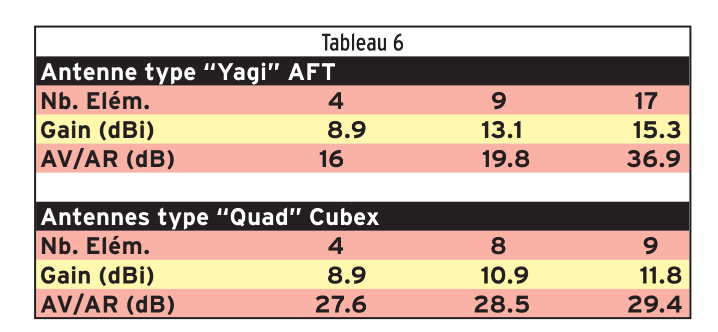


Tableau 6

Antenne type "Yagi" AFT			
Nb. Elém.	4	9	17
Gain (dBi)	8.9	13.1	15.3
AV/AR (dB)	16	19.8	36.9
Antennes type "Quad" Cubex			
Nb. Elém.	4	8	9
Gain (dBi)	8.9	10.9	11.8
AV/AR (dB)	27.6	28.5	29.4



3

dipôle de 12,85 dB que l'on note 12,85 dBd. Vous prenez ici la mesure de l'importance que revêt la référence utilisée et l'intérêt qu'il y a de la connaître.

Pour revenir à l'antenne 9 éléments 144 MHz, c'est celle qui offre le meilleur rapport "encombrement/gain". Légère, elle peut être mise en rotation à l'aide d'un simple rotor de télévision, comme on en trouve encore au catalogue de certaines sociétés de vente par correspondance. Un tel rotor ne coûte qu'une centaine d'euros… parfois moins. Pendant des années, j'ai fait tourner une 8 éléments, puis une 15 éléments avec un rotor de ce type et il fonctionne toujours chez un ami, plus de 30 ans après la date de sa première mise en service (**photo 6**) !

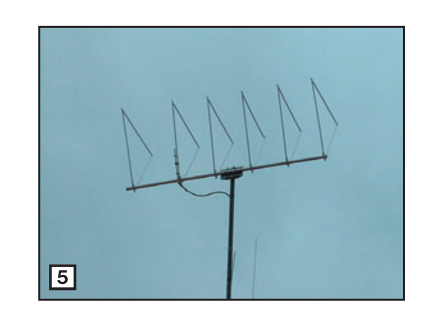
On peut également envisager, c'est bien moins commode, de tourner l'antenne à la main. Si c'est possible quand on vit dans une habitation individuelle, c'est déjà plus difficile à envisager quand on habite en immeuble ! Mais rien n'interdit de commencer en fixant l'antenne dans une direction, en trafiquant pendant quelques mois dans cet azimut, puis en la tournant plus tard vers d'autres horizons… On économise le coût d'un rotor d'antenne et celui du câble de commande, quand le budget est vraiment serré. Notez toutefois combien il pourrait être frustrant d'entendre très faiblement une station DX par les côtés de l'antenne sans pouvoir tourner celle-ci !

Comme il n'y a pas de miracle, le gain est obtenu en rendant l'antenne directive, c'est-à-dire en concentrant l'énergie dans une direction privilégiée. La directivité est également un critère à considérer, surtout lorsque l'on vit en zone urbaine, à proximité d'autres stations actives. Il est alors commode de pouvoir "atténuer", en bougeant l'antenne de quelques degrés, un signal gênant sans perdre la station convoitée. En règle générale, plus l'antenne possède d'éléments, plus elle est "pointue", entendez par là "directive". Le rapport AV/AR (avant/arrière) augmente avec le nombre d'éléments. Les **figures 7** et **8** (publiées dans MEGAHERTZ magazine N°266, p. 39) représentent les diagrammes de directivité extraits de la documentation AFT (Antennes Franck Tonna) pour une 4 éléments… et une 17 éléments.

Quand on veut augmenter le gain d'une antenne, on peut aussi la coupler à une seconde de même type. Ce couplage engendre un gain d'environ 3 dB (en fait, un tout petit peu moins en considérant les inévitables pertes dans les câbles et les raccords) et, dans le même temps, une directivité accrue, soit sur le lobe de rayonnement vertical, soit en horizontal, selon que l'on empile les antennes verticalement ou qu'on les dispose côte à côte. Ce gain de 3 dB équivaut aussi à un doublement

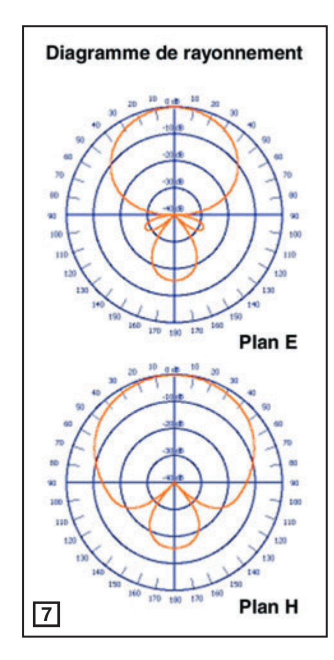


4



5





de la puissance rayonnée, ce qui n'est pas négligeable. Un bon ouvrage sur les antennes (exemple, "Les antennes" de F5AD) vous expliquera comment effectuer le couplage et de quelle distance il faut espacer les antennes pour ne pas dégrader leurs performances. Enfin, mécaniquement, le montage devra être bien équilibré, afin de ne pas exercer de contraintes sur le moteur.

Directionnelle polarisée en horizontal ou en vertical ? Pourquoi pas les deux ! Il existe dans le commerce, des antennes mixtes, comme la 9 éléments croisée de Tonna. Sur un même support (boom), deux antennes sont montées à 90° l'une de l'autre. On obtient donc un rayonnement vertical et un autre dans le plan horizontal. Si l'on couple ces deux antennes, on peut obtenir une polarisation circulaire, que l'on choisira de préférence "circulaire droite" (l'onde "tourne" vers la droite, dans le sens horaire, quand on regarde l'antenne de l'arrière) – notée RHCP dans la littérature anglo-saxonne – afin d'être compatible avec les satellites amateurs. Cela permet également de descendre vers la station avec un seul câble coaxial. A contrario, on peut choisir deux câbles de descente séparés. Il est alors possible de sélectionner, depuis la station, la polarisation verticale ou horizontale.



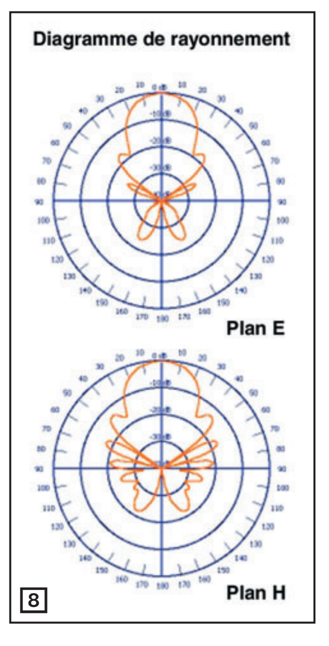


Attention à l'influence néfaste d'un mât métallique lors de l'utilisation d'une antenne Yagi en vertical... Le mât se comporte alors comme un élément parasite qui dégrade fortement le fonctionnement de l'antenne. On utilise un mât en fibre de verre ou isolant, voire un bras de déport. Ce second accessoire se trouve facilement dans les magasins de bricolage, au rayon des antennes TV. Quant au premier, on peut détourner un mât de planche à voile de son utilisation initiale.

L'antenne omnidirectionnelle convient au trafic local, parfois à une certaine distance. Une simple ground-plane permet, par exemple, de couvrir la région sur une vingtaine de kilomètres, c'est suffisant pour accéder à un relais local ou au "packet-cluster". Juste au-dessus, on retiendra la colinéaire (**photo 9**), qui se décline souvent en bibande, 144/430 MHz, parfois plus avec le 50 et le 1 200 MHz. Le gain de ce type d'antenne varie avec sa dimension (et par bande), les grands modèles atteignant tout de même plus de 7 mètres de hauteur. Il est alors nécessaire d'arrimer solidement le mât qui sert de support car, bien qu'étant flexibles, elles offrent quand même une belle prise au vent : attention aux cheminées fragiles !

Notez cependant que l'avantage de rayonner dans tous les azimuts se transforme parfois en inconvénient, quand il y a trop de stations proches.

Les antennes se dégradent dans le temps : Yagis qui s'oxydent, colinéaires dont la fibre de verre devient poreuse... La dégradation due à l'oxydation peut provoquer des mauvais contacts et également des phénomènes d'intermodulation. Nous vous invitons à relire, à ce sujet, l'article de Serge Naudin, F5SN, publié dans MÉGAHERTZ magazine N° 214 de Janvier 2001. Quant à la fibre de verre devenant poreuse, l'expérience cocasse vécue par l'auteur du présent article en témoigne : après quelques années en service sur le toit, la colinéaire bibande fonctionnait de moins en moins bien, avec des craquements en réception et des petites coupures en émission, jusqu'au jour où, malgré la traditionnelle boucle anti-goutte, de l'eau est sortie de la fiche N montée au bas du coaxial, dans la station. Lors du démontage de l'antenne, sa protection s'est avérée poreuse, laissant de la poudre blanche sur les mains (n'envoyez pas la brigade des stups, ce n'est pas ce que vous pensez)... La fibre de verre n'était plus étanche, laissant l'eau de pluie et l'humidité pénétrer dans l'antenne et imprégner le câble. Au bilan, une antenne et 15 m de coaxial à remplacer !



LE CHOIX DU CÂBLE COAXIAL

Le câble coaxial est bien souvent un élément négligé par l'amateur débutant alors qu'il est loin d'être... négligeable, au niveau des pertes qu'il apporte tant en réception qu'en émission. En VHF plus qu'en décamétriques, il est essentiel de choisir un câble de bonne qualité. Mieux vaut retarder l'installation de l'antenne de quelques mois, si



le budget est vraiment serré, que de monter du câble de mauvaise qualité. À ce propos, il faut se méfier des câbles coaxiaux d'occasion, qui ont pu vieillir dans des conditions difficilement contrôlables. Lors d'une récente "Hamexpo", nous avons pu voir "un exposant brocanteur" vendant des tronçons de câble d'occasion qui avaient certainement accumulé beaucoup "d'heures de vol" à un prix loin d'être raisonnable ! Mal enroulé, écrasé par une charge importante posée dessus, le câble se détériore et perd ses qualités...

En mobile on peut accepter d'utiliser du RG-58. Soyons généreux et disons que, même en fixe, il est permis d'en monter sur 144 MHz pour de courtes longueurs. Mais dès que l'on dépasse la dizaine de mètres, ou que l'on monte en fréquence, mieux vaut passer aux câbles de 11 mm, tels les RG-8, RG-213, ou mieux encore les câbles "Pope H 1000", "Belden 9913", etc.

Il convient ici de faire un petit rappel sur le câble coaxial. Il est composé des éléments suivants (**photo 10**) :
- une âme, rigide ou souple, mono ou multibrins ;
- un isolant (diélectrique) qui peut être de la mousse, du Téflon... voire de l'air ;
- un ou plusieurs blindages dont au moins une tresse ;
- une enveloppe extérieure, parfois traitée contre les ultra-violets.

Contrairement à ce que l'on pense, le câble coaxial est un élément relativement fragile : il convient donc de ne pas marcher dessus, encore moins de l'écraser avec des matériaux lourds. Il faut également veiller à respecter les rayons de courbure donnés par le fabricant. Enfin, on ne peut pas monter n'importe quel connecteur sur un coaxial, certains exigeant des modèles particuliers s'adaptant rigoureusement au diamètre et à la structure du câble.

Le câble coaxial est caractérisé par de nombreux paramètres tels sont impédance, son coefficient de vélocité, sa perte au mètre, sa capacité, sa tension de claquage, etc. Pour certaines applications, il sera important de connaître ces caractéristiques, d'où l'intérêt d'acquérir du câble de qualité. Nous pourrions même ajouter : de qualité et de fabrication connue car, suivant les sources, les caractéristiques pour un même type de câble peuvent varier. Un exemple, le banal RG-58C de 5 mm de diamètre pour lequel on trouve, selon les sources une atténuation aux 10 m de 1,78 ou 1,34 dB sur 100 MHz et 7,5 ou 5,2 dB sur 1 000 MHz. La **photo 11** montre, côte à côte, un câble de 5 mm et un de 11 mm tous deux équipés de connecteurs PL-259.

Attention, certains câbles coaxiaux sont rigides et ne permettent pas de faire tourner aisément un rotor. Il faudra, dans ce cas, prévoir une petite bretelle de raccordement en câble plus souple, la plus courte possible afin de limiter les pertes.

Tableau 7

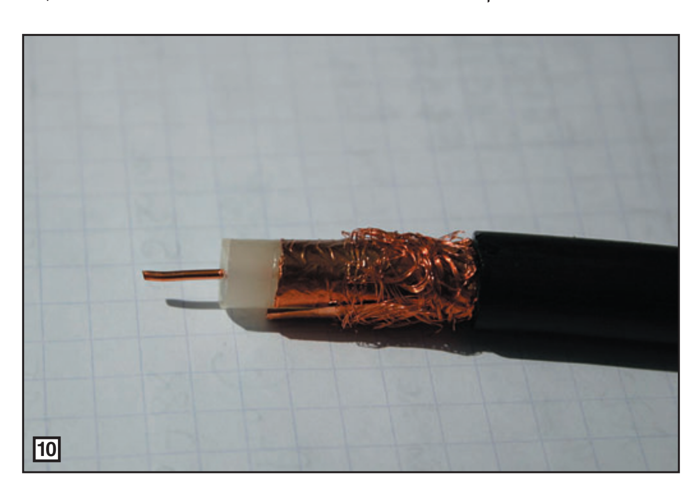
	144 MHz	432 MHz	1 296 MHz
RG-58	4,9 / 32	9,3 / 12	18,5 / 1,4
RG-213	2,6 / 55	4,8 / 33	9,5 / 11
Belden 9913	1,5 / 70	2,7 / 53	5,1 / 31

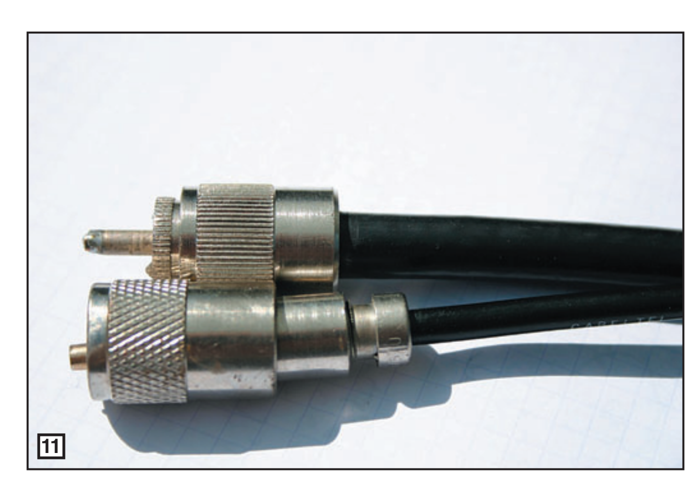
Tableau 8

	144 MHz	432 MHz	1 296 MHz
RG-213	46 W	23 W	6 W
H 1000	64 W	46 W	24 W
Gain	39 %	100 %	300 %

Tableau 9

	144 MHz	432 MHz	1 296 MHz
RG-213	8,5	15,8	31
H 1000	4,8	8,5	15,7


10


11

Partant de câbles relativement répandus chez les radioamateurs, nous avons choisi de donner trois exemples, reproduits dans les **tableaux 7**, **8**, **9**, montrant quelle est l'importance de la qualité du câble coaxial.

Le **tableau 7** montre les pertes dans un câble de longueur 30 m, puissance injectée 100 W, en fonction de la fréquence. Le premier nombre est l'atténuation en dB, le second la puissance récupérée au bout du câble. Notez que, même avec un bon câble (Belden 9913), on ne récupère, sur 435 MHz (70 cm), que la moitié de la puissance émise et seulement le tiers sur 1 300 MHz !

Le **tableau 8**, issu d'une documentation fabricant, avec une approche plus commerciale, exprime les choses différemment en montrant ce que l'on gagne (en puissance émise) à utiliser un bon câble. La comparaison est établie entre du RG-213 et du Pope H 1000, tous deux de même diamètre (10,3 mm) pour une puissance de 100 W sur une longueur de 40 m et montre la puissance restant au bout du câble. La ligne "Gain" est probablement plus suggestive aux yeux de l'amateur.

Enfin, le **tableau 9** montre les atténuations exprimées en dB aux 100 m, une donnée que l'on trouve plus fréquemment dans les documentations ou sur les catalogues. Attention, ne pas confondre atténuation pour 100 m et atténuation pour 100 feet (pieds) – soit 30 m – que l'on trouve chez les Anglo-Saxons !

Tous ces chiffres tendent à démontrer qu'il ne sert à rien de fabriquer de la puissance (utilisation d'un ampli), de monter un excellent préamplificateur, si c'est pour perdre des décibels dans un câble de piètre qualité. Mieux vaut investir, dès le départ, dans un bon câble.

À suivre dans un prochain numéro...

Denis BONOMO, F6GKQ

Le mode APRS™

L'APRS (Automatic Position Reporting System) est une marque déposée de WB4APR, agréée en 1992 par le consortium TAPR. Cet article présente brièvement cette activité qui fait, chaque jour, de plus en plus d'adeptes.

HISTORIQUE

L'APRS a été créé par WB4APR, Bob BRUNINGA.

Avec son premier programme APRSDOS, WB4APR a lancé ce mode, car c'est en fait un mode de trafic à lui tout seul, s'apparentant au packet d'où il a extrait et complété les trames UNPROTO (UI) qui sont des trames ne nécessitant pas d'accusé de réception, comme l'envoi de balises sur le réseau packet pour y signaler votre présence.

Le réseau APRS s'est donc développé en dehors du réseau packet. En Europe, la fréquence est 144,800 MHz (1 200 bauds), mais nos amis HB avaient préféré à l'origine la fréquence de 144,825 MHz. Ce ne fût qu'après un long débat que ceux-ci acceptèrent le 144,800 MHz.

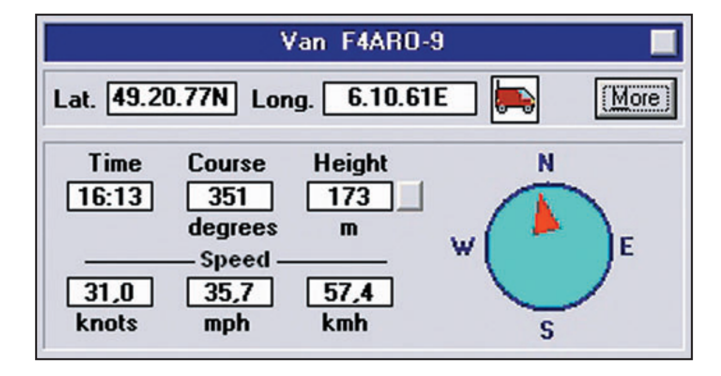
À noter également qu'un réseau HF existe (7,035 LSB 300 bauds ; 10,150 LSB 300 bauds ; 14,105 LSB 300 bauds) et un début d'utilisation sur UHF.

À QUOI SERT L'APRS ?

L'APRS offre de multiples possibilités, toutes basées sur la transmission d'informations contenant notamment la position géographique de la station émettrice, et bien d'autres choses encore que nous verrons un peu plus loin. Une station mobile peut transmettre des informations comme la position géographique, l'altitude, la vitesse de déplacement, la direction suivie, etc.

QU'EST-CE QUE L'APRS

En utilisant un transceiver, un modem packet et un PC, vous pouvez transmettre vos coordonnées, et localiser visuellement d'autres stations sur une carte.



En utilisant, en plus, un récepteur GPS avec votre ensemble (logiciel, Tinytrack ou encore au mobile KENWOOD TM-D700 ou portable TH-D7, voire Alinco DR-135), vous êtes équipé pour transmettre automatiquement votre position.

Il y a plusieurs programmes disponibles pour l'APRS, UI-VIEW du regretté Roger, G4IDE, étant l'un des plus utilisés.

QUELQUES EXEMPLES D'UTILISATION

Imaginez pour comprendre, que le ballon bulle d'orage qui vient d'être lancé dans votre région avec de nombreuses équipes prêtes à le "gonioter", contienne un émetteur, un encodeur APRS et une platine GPS et vous voilà devant votre PC visualisant la position en temps réel du ballon, sa vitesse de déplacement et sa direction !



Au placard alors tous les moyens de recherches mis en œuvre et devenus inutiles.

Un autre exemple, pour continuer à vous faire découvrir l'APRS : imaginez votre véhicule ayant à son bord (caché quelque part), un transceiver FM possédant l'APRS (KENWOOD TH-D7, D700 et autres), plus un petit GPS connecté à l'entrée prévue sur ces appareils. Supposons le vol de votre véhicule ; il vous suffit alors de suivre sur votre PC (avec un logiciel APRS) la localisation de celui-ci. Je vous laisse imaginer d'autres applications… Ce mode est également d'un grand intérêt pour les activités des ADRASEC, qui peuvent ainsi suivre l'évolution de leurs équipes de recherche sur le terrain.

Tout ceci n'est pas de l'utopie, mais suppose quand même qu'une infrastructure de relais soit en place, ce qui est le cas dans de nombreux pays, y compris en France.

Du côté des matériels disponibles, KENWOOD a pris une sérieuse avance, mais d'autres constructeurs s'y intéressent et offrent l'APRS comme argument de vente sur les nouveaux transceivers qui sortent maintenant.

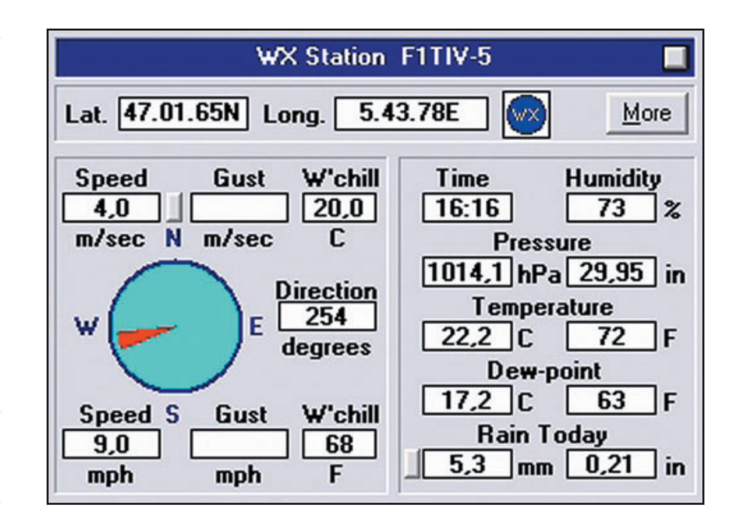
Parmi les applications, signalons également la transmission de données météorologiques à partir de stations équipées pour cela. Une utilisation indirecte de ce mode est l'idée instantanée que vous pouvez vous faire sur la propagation et sa direction éventuelle. En effet, selon le nombre de stations et surtout de digis, et leurs positions qui apparaîtront sur votre écran, vous serez immédiatement alerté d'un bon débouchage ou d'une sporadique E. Des logiciels additifs

aux logiciels APRS permettent d'ailleurs de gérer cela comme un DX-CLUSTER.

DE QUEL MATÉRIEL AVEZ-VOUS BESOIN ?

De rien ou pas grand-chose et il y a de fortes chances pour que vous possédiez déjà tout ce qu'il faut (et sans le savoir). Tout d'abord, si vous avez un KENWOOD TH-D7 ou D700, vous êtes le roi ! car vous n'avez besoin de rien d'autre puisque ces appareils comprennent un TNC incorporé, et les fonctions APRS. Sinon, il vous faut un transceiver VHF FM, un TNC, ou une simple interface Baycom (en utilisant AGWPE) et un logiciel adéquat.

Avec les appareils cités ci-dessus, vous serez en mesure également de transmettre des données APRS, y compris votre position (même sans GPS), en la rentrant manuellement dans l'appareil. À savoir qu'il existe aussi des petits encodeurs qui s'insèrent dans le cordon micro et qui sont capables de transmettre des informations (mais pas d'en recevoir), à condition de disposer également d'un GPS pour transmettre votre position du moment. À vrai dire, ces informations APRS peuvent transiter par n'importe quel relais, y compris les relais phonies. Les appareils cités ci-dessus, par exemple, offrent le choix d'émettre les données APRS sur commande manuelle, programmée toutes les x minutes ou au moment de la relâche du PTT, permettant ainsi la transmission de la trame APRS à la fin de votre phonie. Si vous possédez en plus un GPS, vous êtes complètement équipé.



AVEC QUEL LOGICIEL ?

Un des meilleurs logiciels dans ce mode, et pour lequel d'autres auteurs ont développé des compléments, est sans aucun doute UI-VIEW, que ce soit dans sa version 16 bits gratuite ou 32 bits avec enregistrement de votre indicatif.

Si vous n'avez pas de TNC, vous pouvez faire fonctionner UI-VIEW avec la suite AGWPE et votre carte son par exemple. Vous pouvez également faire fonctionner ce logiciel par internet, en vous connectant sur un serveur adéquat ; vous verrez alors apparaître les stations ayant été retransmises par un digi IGATE (digis retransmettant sur le net les stations entendues sur le réseau 144,800 MHz). Vous pouvez même vous dispenser de tout cela et fonctionner en APRS uniquement sur internet. Dans ce cas, vous n'avez besoin ni de TX ni de TNC. De nombreux sites radioamateurs proposent ce service. Comme précisé plus haut, les logiciels comme UI-VIEW permettent de se connecter sur des serveurs APRS et donc de transmettre également votre position sur le réseau radio.

En complément, vous aurez à vous procurer les cartes que vous souhaitez ou les faire vous-même et ce très facilement. Si vous disposez d'un scanner, toutes les possibilités vous sont ouvertes, y compris le plan de votre ville par exemple, si la densité des stations actives est importante ou pour y suivre un mobile traversant votre localité.

ENVOI ET RÉCEPTION DE MESSAGES

L'APRS permet également de transmettre et de recevoir des bulletins et des messages. Un bulletin étant un texte d'intérêt général adressé à toutes les stations. Quant aux messages, vous pouvez les adresser à une station visible sur le réseau et converser ainsi en temps réel (ou presque).

LA MÉTÉO AUSSI

Si votre station dispose d'une station météo reliée à votre PC, vous êtes alors capable de transmettre votre météo locale sur le réseau. Si vous utilisez internet, vous pourrez également visualiser les stations météos citoyennes sur votre carte qui ont comme identificateurs CWxxx (xxx = code numérique affecté à la station par l'organisation CWOP), qui ne sont pas des stations radioamateurs mais des particuliers disposant d'une station météo retransmise sur le réseau APRS en TCPIP.

QUELQUES BONNES ADRESSES POUR TERMINER

Sur le net, je vous conseille les sites incontournables pour compléter votre connaissance :

- L'excellent site de F5PYF, consacré au packet et à l'APRS. Vous y trouverez notamment la documentation en français d'AGWPE : **http://packetradio.free.fr**

- Le site de référence : **www.franceaprs.net**

- Pour vos cartes, je vous recommande le site de F4TNK, très complet pour tous les départements et régions : **www.f4tnk.org**

Francis ROCH, F6AIU

C'était hier... Le Yaesu FT-990

Dans cette nouvelle rubrique, nous allons évoquer des matériels "du passé", mais que l'on trouve encore sur le marché de l'occasion, parce que tout acquéreur potentiel aime savoir ce que vaut l'objet qu'il convoite... Il ne s'agit pas de bancs d'essais rétrospectifs. Pour écrire ces textes, nous nous baserons en partie sur une brève description de l'appareil, quelques résultats de mesures effectuées en labo (ARRL) et des avis d'utilisateurs possédant ou ayant possédé l'appareil. Vous pouvez (vous devez) du reste y participer en nous envoyant vos propres avis sur les transceivers que vous utilisez, ils nous aideront à faire vivre cette rubrique.



Nous inaugurons cette série avec le Yaesu FT-990, un excellent transceiver qui a largement profité des acquis de son aîné, le remarquable FT-1000.

Nous sommes en 1991. Le FT-1000 est sorti depuis quelques mois. C'est un transceiver remarquable, rapidement plébiscité par les amateurs exigeants, ceux qui trafiquent en DX et contests. Seul inconvénient : le prix est à la hauteur des performances et beaucoup rêvent alors d'un transceiver plus accessible. Yaesu les a entendus, le FT-990 est né. Nous découvrons alors un bel émetteur-récepteur, intégrant son alimentation secteur et un coupleur automatique d'antenne. Bien sûr, il n'a pas, comme son aîné, un double récepteur et un PA de 200 W mais... tout le monde n'en a pas besoin !

PRÉSENTATION SOMMAIRE

Dans MÉGAHERTZ magazine N° 103 (1), nous présentions le FT-990 en termes élogieux. Aujourd'hui, nous ne changerons rien – ou si peu – à ce que nous disions alors, tant l'appareil s'est avéré "équilibré". Avec le recul, on peut commencer en soulignant sa fiabilité. Nous en possédons un et la seule panne survenue en 14 ans de bons et loyaux services, et après plusieurs milliers de QSO, fut au niveau de l'éclairage du S-mètre : une ampoule à changer. Le FT-990 fut décliné en deux versions : l'une intégrant l'alimentation et, plus tard, un transceiver allégé, sans alimentation secteur, le modèle "DC".

Le modèle avec alimentation secteur pèse 13 kg, ce qui semble peu eu égard à son volume : c'est normal, l'alimentation est à découpage. À l'époque, des voix s'élevaient pour s'interroger sur sa fiabilité et le risque de produire des bruits indésirables en réception. En fait, ces craintes devaient s'avérer vaines. L'appareil mesure 368 x 129 x 370 mm. Ce qui séduit de nombreux amateurs, c'est son panneau avant aux boutons généreux, bien espacés, disposés avec logique : sur un appareil de cette catégorie, on trouve instantanément le réglage dont on a besoin. L'afficheur est de type LCD, rétro-éclairé en orange. Le S-mètre est à aiguille ; en émission, il indique la puissance, le ROS, le courant sur l'étage final, la tension d'alimentation, l'ALC, la compression. Sur les premières versions, l'étalonnage du S-mètre donnait l'impression que l'on recevait toujours plus mal que les copains équipés d'un YaKenCom concurrent : en fait, une vérification au générateur montrait la sagesse de l'étalonnage... rapidement oubliée ensuite, marketing oblige, sauf cas exceptionnel, par tous les constructeurs. La commande de fréquence est un exemple du genre : un gros bouton, bien équilibré, tournant avec souplesse, agréable au toucher, apprécié de tous ceux qui arpentent les bandes des heures durant.

Sur le panneau arrière, on trouve l'ensemble des prises indispensables. Regrettons toutefois qu'il n'ait pas été prévu de solution pour l'utilisation avec un "Transverter". Il y a une seule prise antenne sur le FT-990 mais, par contre, il existe une prise antenne réception, que l'on peut commuter depuis le panneau avant (elle est au standard CINCH). On remarquera les entrées-sorties BF qui faciliteront la vie aux amateurs de "modes numériques". Les prises packet et

---

(1) Comme tout le monde ne possède pas la collection complète de MÉGAHERTZ magazine, retrouvez le banc d'essai du FT-990 en téléchargement gratuit (PDF imprimable) sur notre site internet : www.megahertz-magazine.com

RTTY sont séparées. Dans ce mode, l'appareil fonctionne en FSK.

En soulevant le capot, on voit l'ensemble des cartes montées verticalement et les réglages de maintenance (de nombreux "trimmers") disposés vers le haut. Le dissipateur du PA est à l'intérieur du transceiver, il ne provoque aucune excroissance sur le panneau arrière. On notera également la taille généreuse du haut-parleur qui contribue pour beaucoup à la qualité du signal BF fourni par le récepteur. Une petite trappe donne accès aux préréglages : VOX, shift RTTY, sélection du pitch en CW, réglages des porteurs, etc.

QUELQUES MOTS DU FONCTIONNEMENT

Le récepteur (à couverture générale, 100 kHz à 30 MHz) du FT-990 hérite du FT-1000, bien que les circuits soient assez différents. L'appareil couvre exclusivement le décamétrique (pas de 50 MHz). Dans la version de base, il est équipé de filtres FI 2 400 Hz (BLU) et 500 Hz (CW). En option, il était possible d'acquérir un filtre 2 000 Hz (BLU) et 250 Hz (CW). Nous n'avons jamais regretté, surtout pendant les contests, cet investissement que nous avions eu la sagesse de faire dès le début. Certes, par la suite, on a pu trouver des filtres plus performants, produits par Inrad, avec un excellent rapport qualité-prix, rendant le récepteur encore plus performant.

Pour lutter contre une faiblesse dans les étages d'entrée, liée au choix des diodes commutant les filtres de bande, une modification de celles-ci permettait de grignoter quelques dBm en IP3.

L'utilisateur averti et exigeant a vite remarqué le souffle un peu désagréable lors de l'écoute au casque. Il provient essentiellement de la chaîne FI et, dans une moindre mesure, de la BF. Ce souffle est sérieusement réduit quand on engage le filtre SCF (filtre à capas commutées) pompeusement baptisés "filtre digital" par Yaesu. Une bonne utilisation de ce filtre permet, en téléphonie comme en télégraphie, d'extraire les signaux faibles du bruit. Hélas, de nombreux amateurs n'ont jamais pris le temps de bien utiliser ce réglage. Il s'avérera également bien utile dans les modes "numériques".

Autre avantage, pour ceux qui trafiquent en modes "numériques", les filtres étroits peuvent être sélectionnés (il suffit d'être en USB ou LSB). Même sans TCXO, le FT-990 est précis et très stable en fréquence : contrôlé récemment, le nôtre n'a quasiment pas bougé depuis le premier jour.

Le notch FI est excellent, il offre une très bonne réjection du signal interférant. C'est un notch à réglage manuel donc pointu (car efficace) et qui demande un peu de dextérité. Le Noise Blanker atténue bien les bruits d'origine électrique (mais pondérons cette remarque car tout dépend du type de parasite à éliminer).

Globalement, exception faite de ce que nous venons de souligner plus haut, le FT-990 offre une bonne réception et nous avons rencontré peu de matériels (même très récents) qui, testés en parallèle avec le FT-990, permettaient de faire beaucoup mieux (entendre des signaux faibles plus confortablement)... ou alors, pas dans la même classe de prix ! C'est un appareil qui convient aussi bien aux téléphonistes qu'aux télégraphistes et la rondeur de sa BF saura également plaire à ceux qui écoutent les radios internationales.

Bien réglé en émission, le FT-990 offre une merveilleuse modulation. Nous ne comptons plus les correspondants qui, sans aucune sollicitation, ont relevé la qualité du signal mis sur l'air. Cela passe, bien entendu, par des réglages raisonnés mais, pour y parvenir, il suffit simplement de suivre ce qu'indique le manuel... Exit donc la recherche des aiguilles montant à 80 % ou plus de leur déviation maximale ! Il faut également souligner que ces bons résultats sont obtenus même avec le micro à main d'origine. Mais si vous pouvez offrir à votre FT-990 un micro de table de bonne facture, MD-1 ou autre, vous serez récompensé. En ce qui nous concerne, nous avons adopté un Heil Sound depuis longtemps.

La puissance d'émission est de 100 W, on peut l'ajuster en continu, entre 7 et 100 W. Notre exemplaire délivre 115 W sur 14 MHz. Le ventilateur, qui se met en service après quelques minutes d'émission est assez peu bruyant.

Le coupleur d'antenne est performant, c'est l'un des plus tolérants que nous ayons trouvé sur les matériels testés à la station. Il n'est probablement pas l'un des plus rapides mais, une fois que les réglages sont en mémoire, qui s'en souciera ?

Le FT-990 ne dispose pas de mémoires CW ou phonie. Pour la BLU, on peut utiliser le lanceur d'appels optionnel DVS-2. Pour la CW, rien de plus simple que de construire ou acquérir un keyer à mémoires. Soulignons, pour les télégraphistes, la présence de deux prises KEY : sur le panneau avant et sur la face arrière.

Le FT-990 peut être piloté par ordinateur.

REGRETS ÉTERNELS

Bien sûr, le FT-990 n'est pas parfait et, au chapitre des regrets, on pourra mentionner les points suivants :

- L'affichage n'est pas assez contrasté lorsque l'appareil est en plein soleil (on peine à le lire).
- Le dernier chiffre affiché est la dizaine de hertz.
- Le réglage de volume du contrôle de manipulation en CW et du bip des touches se trouve à l'intérieur de l'appareil, une hérésie !
- Même remarque pour le réglage du VOX !
- Absence de réglage du pitch CW en face avant.
- Absence d'un contrôle BF de modulation (monitoring).
- Dommage que le coupleur d'antenne ne soit pas mis en circuit en réception, il renforcerait ainsi le filtrage d'entrée.

LES MESURES DE L'ARRL

L'ARRL passe au banc de mesure tous les transceivers mis sur le marché. Le FT-990 n'y a pas échappé en novembre 1991. Les chiffres qui nous intéressent sont ceux qui qualifient le récepteur : sensibilité, dynamique de blocage, point d'interception du 3e ordre. Nous tenterons, dans toute cette série, de donner des chiffres permettant d'établir des comparaisons, aussi préciserons-nous les filtres mis en œuvre, fréquences de travail et espacement des générateurs.

Pour le FT-990, les mesures sont données avec le filtre 250 Hz, sur 14 MHz, les deux générateurs espacés de 20 kHz.

- MDS (plus petit signal audible) –129 dBm.
- BDR (dynamique de blocage) 131 dB (limitée par le bruit du synthé).
- IP3 (point d'interception 3e ordre) +9 dBm.

NOTRE CONCLUSION

Si vous recherchez un transceiver où tout est dans la boîte (alim, coupleur), agréable et confortable à utiliser (pas de menus, boutons espacés et bien dimensionnés), doté d'un récepteur de bonne facture et d'une émission excellente, vous pouvez vous mettre en quête d'un FT-990.

Le prix moyen constaté dans les annonces, pour un matériel en bon état, est voisin de 1000 euros. Mais, signe que l'on n'abandonne pas facilement un FT-990 quand on en possède un, ils sont assez rares sur le marché de l'occasion...

Denis BONOMO, F6GKQ

Les nouvelles de l'espace

DIPLÔME, DIPLÔME, QUAND TU NOUS TIENS !

À l'heure présente, il n'est pas trop tard pour vous lancer à la conquête du diplôme AMSAT-51 délivré par l'AMSAT USA. Rappelons qu'il consiste à réussir au moins 51 liaisons en utilisant le satellite OSCAR 51 et ce, avant le 31 décembre 2005 à minuit. Tous les modes sont possibles (packet, phonie, PSK31) quelle que soit la bande de fréquence. Une même station peut être contactée plusieurs fois à condition que cela ne soit pas dans la même orbite d'OSCAR 51. Pour recevoir le diplôme, il faut envoyer à KK5DO (**kk5do@amsat.org**) une copie de votre cahier de trafic correspondant aux contacts, avec indication de la date et heure, indicatif, mode utilisé. Vous avez jusqu'au 30 avril 2006 pour faire la demande, après il sera trop tard. N'oubliez pas de joindre à votre demande 10 dollars US qui iront alimenter la caisse de l'AMSAT et assureront le développement des futurs satellites amateurs.

DES NOUVELLES DE PCSAT-2



1 – PCSAT-2 accroché à l'ISS.

Lancé depuis le 1er août 2005 par la navette spatiale, il est physiquement installé à demeure, à l'extérieur de la station spatiale internationale (ISS) depuis le 3 août. Conçu par un groupe d'étudiants d'une université navale américaine sous la houlette de Bob Bruninga WB4APR, il dispose de plusieurs transpondeurs accessibles aux radioamateurs : un relais APRS packet, un tranpondeur opérant en FM et un autre opérant en PSK31. Il dispose de 2 systèmes de transmission indépendants, chacun opérant sur des fréquences un peu différentes (voir tableau 1).

Système	F. montée	F. descente	Mode
PCSAT-A	145,825	435,275	Packet 1200 bauds
PCSAT-A	29,402	435,275	PSK31
PCSAT-A	rien	145,825	Packet 1200 bauds
PCSAT-B	rien	437,975	télémétrie packet 1200 bauds
PCSAT-B	145,825	437,975	répéteur phonie
PCSAT-B	145,825	437,975	répéteur packet radio

Tableau 1.

Bien entendu, compte tenu de sa proximité avec les équipements radioamateur à bord de l'ISS (ARISS), PCSAT-2 opère de façon coordonnée avec les modules ARISS, afin de ne pas se perturber l'un l'autre. La principale originalité de PCSAT-2 est le transpondeur PSK 31 qui devrait permettre de faciliter le trafic dans la mesure où, sur un canal réduit en fréquence (29,402 MHz plus ou moins 1 kHz), il peut accueillir facilement 10 stations en parallèle alors qu'une seule était possible avec un transpondeur FM classique.

Pour décoder la télémétrie de PCSAT-2, plusieurs logiciels sont disponibles sur le net. Un des derniers à faire son apparition est celui d'un SWL italien, Stef Bravi qui le propose sur son site **http://fc.retecivica.milano.it/~stefano.bravi/pcsat2dec_12.zip**. Il existe aussi un site maintenu par Dave Johnson G4DPZ, dédié au décodage de la télémétrie de PCSAT-2. En vous y connectant (**www.pcsat2.info**), vous pourrez vérifier que les valeurs que vous décodez sont les mêmes que celles reçues par Dave.

Pour plus de détails sur PCSAT-2, connectez-vous au site maintenu par son concepteur W4BPR, à l'adresse **http://web.usna.navy.mil/~bruninga/pcsat2.html**.

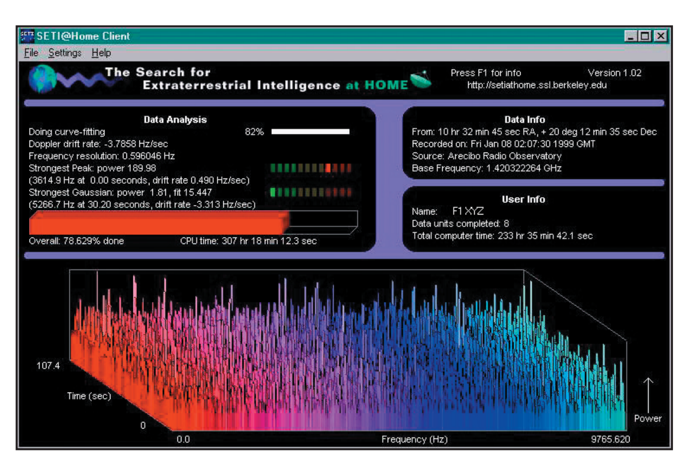
À L'ÉCOUTE DE L'UNIVERS



2 – La fusée russe lançant SSETI Express.

Peut-être faites-vous partie du réseau d'internautes qui décodent sur leur ordinateur personnel des portions du spectre radioélectrique extraterrestre, en vue d'y détecter un signal cohérent pouvant indiquer que nous ne sommes pas seuls dans l'univers. De nombreux radioamateurs sont partie prenante dans ce domaine d'activité où l'on combine réception de signaux faibles et décodage de signaux périodiques noyés dans le bruit. L'un d'entre eux, Paul Schuch, N6TX a publié un ouvrage qui est la bible des adeptes de ce type de sport. Son titre "Tune in the Universe" se veut être un guide interactif sur CD-ROM, à l'intention des radioamateurs intéressés par la recherche d'intelligence extraterrestre (en anglais SETI, acronyme pour Search for Extra terrestrial Intelligence). On peut se le procurer via l'association des radioamateurs américains (ARRL) et le commander en ligne en se connectant sur le site **www.arrl.org/shop**. Le coût n'est pas excessif (25 $ US) auquel il faut ajouter le port (env. 13 $ US). Il s'agit d'une synthèse sur les théories sous-jacentes au programme SETI, un rappel sur les techniques utilisées et un bilan sur les résultats acquis à la date.

Si vous voulez participer à la recherche d'intelligence extraterrestre, vous pouvez aussi récupérer sur Internet le programme que vous aurez

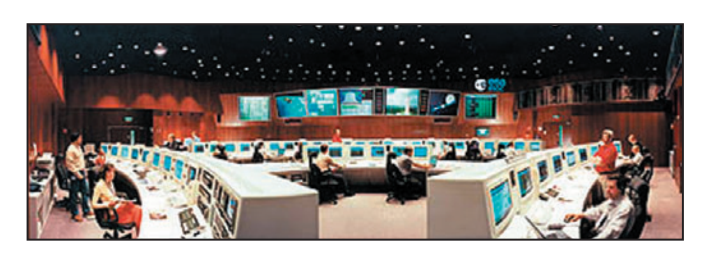


3 – Le logiciel de décodage SETI@HOME.

à installer sur votre micro-ordinateur, qu'il tourne sous Linux ou Windows. Très facile à faire : connectez-vous au site **http://setiathome.ssl.berkeley.edu** qui vous accueillera en français et d'où vous pourrez récupérer le programme recherché. Même si vous n'avez pas l'ADSL, il ne vous faudra pas plus de quelques minutes, le programme ne faisant qu'un peu plus de 1,5 Mo.

Trouver un signal cohérent venant de l'espace s'apparente à la recherche d'une aiguille, non pas dans une botte de foin, mais dans des milliers de meules. Le principe suivi par SETI@HOME consiste à analyser les signaux venus de l'espace, collectés par le radiotélé-scope géant d'Arecibo à Porto Rico, et qui se présentent sous la forme d'un bruit continu. Chaque participant reçoit une portion de données brutes, correspondant à une période de temps donné dans une certaine direction. Ces données sont analysées par le logiciel qui se comporte comme un économiseur d'écran, ne travaillant que lorsque le micro-ordinateur n'a rien à faire. Le fait que des milliers d'ordinateurs peuvent ainsi travailler en parallèle permet de traiter un volume de données considérable, en relation directe avec le nombre de participants et la vélocité de leurs machines.

Le programme SETI@HOME ne date pas d'aujourd'hui. Il fut lancé en mai 1999 et à la date, ce n'est pas moins de 3 millions de participants qui ont installé le programme sur leur ordinateur personnel et qui, plus ou moins occasionnellement, participent à la traque. Le concept suivi par SETI@HOME a le mérite de ne rien coûter pour ce qui est de la détection d'un signal cohérent. Toutefois, il a quelques limitations comme par exemple le fait que la détection ne se fait pas en temps réel. Si, par exemple, un des participants mettait en évidence un signal cohérent, il serait impossible



de faire une vérification immédiate. En outre, l'espace visible depuis le radiotélescope d'Arecibo n'est balayé qu'en partie (environ 30 %) et ce balayage dure environ 6 mois, ce qui réduit la probabilité de trouver le signal cohérent recherché. Dans le passé, de nombreux signaux ont été détectés mais ils se sont tous avérés être jusqu'à présent des artefacts. Quoi qu'il en soit, il n'est pas nécessaire d'espérer pour entreprendre ni de réussir pour persévérer, une maxime que les participants au programme SETI@HOME ont faite leur.

Pour en savoir plus sur le programme SETI, connectez-vous au site **www.seti.org/** et aussi sur **www.setileague.org/general/setihome.htm** pour ce qui est de SETI@HOME

DIPLÔME SSETI EXPRESS

SSETI, acronyme pour "Student Space Education and Technology Initiative", est le premier programme de l'agence spatiale européenne impliquant plus d'une centaine d'étudiants de 3e cycle de différentes universités européennes, travaillant en coopération sur le même projet, à savoir la mise en orbite et l'exploitation d'un satellite à but scientifique. Il devrait être lancé, quand vous lirez ces lignes, sur une orbite héliosynchrone, à 680 km d'altitude depuis le cosmodrome russe de Plestek. SSETI EXPRESS est une véritable poupée russe. À l'intérieur de sa structure, il y a trois satellites plus petits, de type "Cubesat", chacun se présentant sous la forme de cube de 10 cm de côté, construits par différentes universités, allemande, japonaise et norvégienne. Ces nano-satellites seront déployés dans l'espace quand SSETI sera lui-même en orbite. Pour sa part, ce dernier va tester et caractériser un système de propulsion, renvoyer des images sur Terre et servir de répéteur pour les radioamateurs. L'ensemble se présente sous la forme d'un parallélépipède mesurant 60 x 60 x 70 cm, qui sera un passager secondaire lors du lancement d'un satellite commercial russe (Cosmos DMC-3). Pour en revenir aux activités radioamateur, SSETI Express embarque également un récepteur 437 MHz de l'AMSAT-DL et un émetteur 2,4 GHz de l'AMSAT-UK. Les données sont envoyées en packet radio sur 437,250 MHz à 9600 bauds et sur 2401,835 MHz à 38,4 kbauds.

En septembre dernier, le département Education de l'agence spatiale européenne a initié un diplôme destiné aux radioamateurs du monde entier, de façon à les inciter à se porter à l'écoute des différents signaux émis par SSETI. Le diplôme sera remis à celui qui aura envoyé les plus de fichiers télémétriques valides à la date du 1 janvier 2006, et ce quelle que soit la bande de réception utilisée. Il lui sera en outre offert, tous frais payés, une visite détaillée du centre de contrôle des opérations de l'ESA (ESOC) qui se trouve non loin de Darmstadt. Il pourra, dans les mêmes conditions, participer au congrès STEC2006 (Acronyme pour Student Technology Education Conference) qui se tiendra au printemps 2006 en Allemagne fédérale. Ce congrès rassemble une fois par an, sur 3 jours d'affilée, des étudiants européens travaillant dans le cadre de thèses ou d'études diverses financées en tout ou partie par l'ESA. On y traite de tous les sujets en relation avec les techniques spatiales.

Pour vous faire une idée, vous n'avez qu'à aller sur le site **www.stec2005.space.aau.dk/?sessions** pour voir les résumés des présentations faites lors du dernier congrès, qui s'est tenu en début d'année 2005 au Danemark.

Pour espérer pouvoir accrocher le diplôme de l'ESA et participer aux visites, il n'est pas trop tard. Il vous faut télécharger le programme de décodage et tous les détails pratiques en vous connectant sur le site www.sseti.org/express/. Pour avoir toutes les infos sur SSETI, récupérez le fichier au format.PDF sur le site de l'AMSAT-UK à l'adresse **www.uk.amsat.org/SSETI_Express_Handbook_Fr.pdf**

CONGRÈS AMSAT-USA

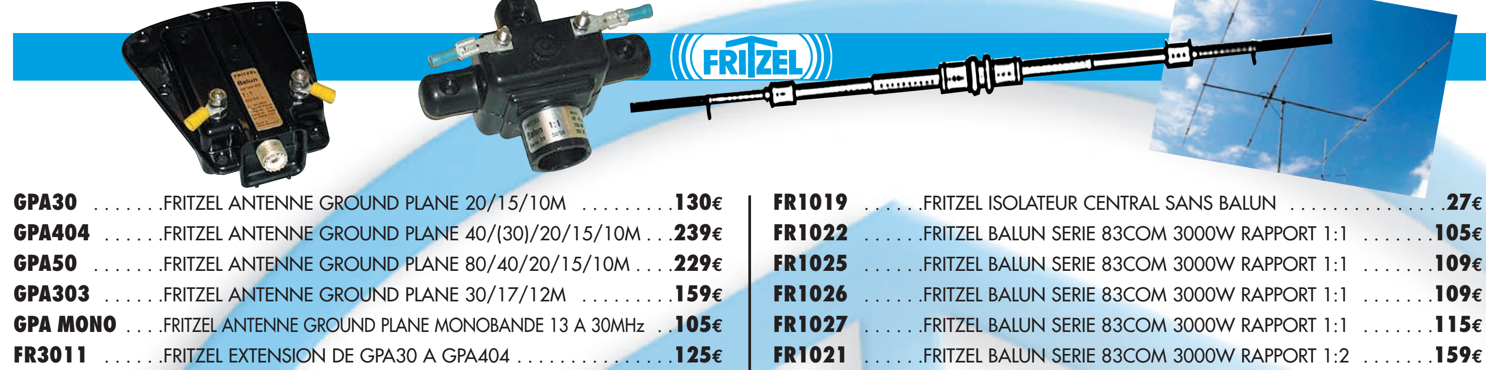
Comme chaque année, l'AMSAT-USA avait coutume d'organiser son congrès annuel en octobre. Cette année, il devait avoir lieu du 7 au 9 octobre 2005 à Lafayette en Louisiane. Suite aux conséquences de la tempête tropicale qui contraignit les autorités américaines à faire évacuer tous les habitants de la Nouvelle-Orléans, il devenait trop difficile de trouver à se loger pour les futurs congressistes dans la ville de Lafayette, qui a accueilli des milliers de réfugiés et, en conséquence, l'AMSAT-USA a annulé le congrès. Le prochain aura lieu en 2006 à San-Francisco, Californie.

Michel ALAS, F1OK



•M270 40 A4 SARDIF Sangean.pdf FOLIO : VOIR CHEMIN DE FER

DES ANTENNES DE QUALITÉ POUR LES AMATEURS DE HF



GPA30	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 20/15/10M	130€
GPA404	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 40/(30)/20/15/10M	239€
GPA50	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 80/40/20/15/10M	229€
GPA303	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 30/17/12M	159€
GPA MONO	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE MONOBANDE 13 A 30MHz	105€
FR3011	FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA404	125€
FR4011	FRITZEL EXTENSION DE GPA404 A GPA50	109€
FR5010	FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA50	109€
FR3006-710	FRITZEL RADIANS 20/15/10M	16€
FR3007-720	FRITZEL RADIANS 30/17/12M	19€
FR3005	FRITZEL RADIAN POUR GPA MONOBANDE	19€
FR4007-710	FRITZEL RADIAN 30M	10€
FR4007-720	FRITZEL RADIAN 40M	12€
FR3018	FRITZEL RADIAN 80M	14€
FR5006-720	FRITZEL DIPOLE 40M POUR GPA50	52€
FR5006-710	FRITZEL CONTREPOIDS 80M POUR GPA50	51€
FD4 300W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 300W	85€
FD4 1500W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 1500W	119€
FD4 3000W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 3000W	189€
FD3 300W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 300W	79€
FD3 1500W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 1500W	119€
FD3 3000W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 3000W	185€
FD3BC	FRITZEL DIPOLE FILAIRE BROADCAST 49/25/13M	79€
FR1803	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 1500W	89€
FR1804	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 3000W	135€
FR1403	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40M 1500W	99€
FR1404	FRITZEL DIPOLE FLIARE 40M 3000W	139€
FR1843	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 1500W	105€
FR1844	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 3000W	159€
FR1664	FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W	175€
W3-2000	FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W	175€
FR1002	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1	57€
FR1005	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1	57€
FR1001	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:2 POUR DELTA LOOP	57€
FR1003	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:4	57€
FR1004	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:6	57€
FR1008	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:10	57€
FR1010	FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN	25€
FR1012	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1015	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1016	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1017	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	75€
FR1011	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:2	95€
FR1013	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:4	69€
FR1014	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:6	95€
FR1018	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:12	95€

FR1019	FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN	27€
FR1022	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	105€
FR1025	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	109€
FR1026	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	109€
FR1027	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	115€
FR1021	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:2	159€
FR1023	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:4	105€
FR1024	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:6	159€
FR1028	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:12	159€
FB211	FRITZEL BEAM MONOBANDE 2 ELEMENTS 10-13MHZ	559€
FB311	FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 13-20MHZ	689€
FB313	FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 20-30MHZ	389€
FB413	FRITZEL BEAM MONOBANDE 4 ELEMENTS 20-30MHZ	479€
FB513	FRITZEL BEAM MONOBANDE 5 ELEMENTS 20-30MHZ	699€
FB613	FRITZEL BEAM MONOBANDE 6 ELEMENTS 10-13MHZ	779€
FB12	FRITZEL BEAM 15/10M 1 ELEMENT	205€
FB22	FRITZEL BEAM 15/10M 2 ELEMENTS	375€
FB32	FRITZEL BEAM 15/10M 3 ELEMENTS	559€
UFB12	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 1 ELEMENT	230€
UFB22	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 2 ELEMENTS	420€
UFB32	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 3 ELEMENTS	599€
FB13	FRITZEL BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT	230€
FB23	FRITZEL BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS	420€
FB33	FRITZEL BEAM 20/15/10M 3 ELEMENTS	599€
FB53	FRITZEL BEAM 20/15/10M 5 ELEMENTS	950€
UFB13	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 1 ELEMENT	259€
UFB23	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 2 ELEMENTS	469€
UFB33	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 3 ELEMENTS	689€
MFB13	FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT	259€
MFB23	FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS	489€
FB34	FRITZEL BEAM 40/20/15/10M 3 ELEMENTS	849€
FBD0450	FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS	799€
FBD0505	FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS	969€
FBDX460	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS	849€
FBDX506	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS	1049€
FBDX660	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 6 ELEMENTS	1170€
FBDX706	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 7 ELEMENTS	1350€
FR8540EWS	FRITZEL EXTENSION 40/30M POUR FB13	289€
FR8541	FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB23	235€
FR8542	FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB33	409€
FR8544	FRITZEL EXTENSION FB23 VERS FB33	209€
FR8570	FRITZEL EXTENSION MFB13 VERS MFB23	235€
FR8546	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FB53	399€
FR8566	FRITZEL EXTENSION UFB13 VERS UFB23	230€
FR8334	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDO505	569€
FR8324	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDX506	649€

COMMANDE POSSIBLE SUR WWW.SARDIF.COM



SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....

ADRESSE ....

....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .... TEL ....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

....

....

Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

Clipperton DX Club

27e Convention à Provins



En l'an 802, Charlemagne envoie à Provins ses "missi dominici". En l'an 1233, Thibaud, Comte de Champagne y est couronné Roi de Navarre. En l'an 2005, Franck F4AJQ et le Radio-Club de Provins y organisent la 27e convention du Clipperton DX Club.

C'est dans cette cité médiévale, classée au patrimoine mondial de l'humanité que, le 10 septembre, le Président Yannick, F6FYD, déclare ouverte l'Assemblée générale du club. À ce jour nous sommes 327 membres à jour de leur cotisation. Comme tous les ans, nos amis Allemands, Anglais, Espagnols et Suisses sont présents, ainsi que Jean, F5GZJ, Président du REF-UNION, et Jean-Marie, F3YP ancien Président.

Le rapport moral du Président, F6FYD et le rapport financier du trésorier, F2JD, sont adoptés à l'unanimité.

L'après-midi est consacrée à la diffusion des vidéos des expéditions de l'année écoulée.

• Florent, F5CWU présente l'expédition de Banaba T33C.
• Puis Franck, F4AJQ et le Radio-club de Provins nous évoquent leur dernière expédition aux îles du Salut en Guyane.
• Pour tester nos connaissances, Jean-Michel nous fait participer au Doctorat DX, remporté par Jean-Paul, F8BJI.



1

• L'équipe de l'opération au Bhoutan 2005 A52CDX, composée de Gérard F2VX, Alain, F5LMJ, Jean-Louis, F9DK et Vincent, GØLMX, nous emmène dans ce pays où les traditions du passé et du présent se mélangent timidement.

• Daniel, F5LGQ et Alain, F6BFH nous présentent la vidéo réalisée dans le cadre de l'opération Solidarité Sri-Lanka. Suite à cette diffusion, le mérite du Clipperton DX Club est remis à Daniel pour son action sur place ; il avait déjà été récompensé par le Mérite du REF-Union lors de l'assemblée générale de Tours.

• Paul, F6EXV, nous fait traverser les océans avec la projection des images de son expédition dans le Pacifique au cours de son opération en KH8SI puis KH8/F6EXV.

• C'est au tour de Gérard, F2JD de nous montrer la préparation de l'expédition à laquelle il va participer en compagnie de Michel FM5CD à savoir Peter 1er : 3Y0X, énorme projet de 450 000 dollars, qui sera une aventure humaine et technique extraordinaire.

Il est demandé aux membres du club qui acceptent de recevoir le bulletin d'informations par internet d'envoyer leur adresse mail à F5LMJ : f5lmj@wanadoo.fr. Ce système de diffusion sera un gain de temps et d'argent.

Un repas de gala, rassemblant 110 convives, clôture cette superbe journée. À l'apéritif, Christian Jacob, Ministre de la Fonction Publique, nous honore de sa présence. Claudie Haigneré, (ex-F5MIR) invitée, empêchée par ses obligations s'est excusée par un courrier fort sympathique.


2


3


4


5







Au cours du repas sont remis les mérites du Clipperton DX Club à : Frantz, DJ9ZB, Martin, G3ZAY, Jean-Louis, F4BUX, Josef, EA3BT et son épouse Nuria, EA3WL, Mauricette, F8BPN, Pascal, F5LEN, Dominique, F5PBM, Patrick, F5LBM/FR5FD, et le Radio-club de Provins, F6KOP. Jean-Pierre, F5XL remet la plaque du DIFI pour ses activités à Didier, F5AOV. Puis c'est au tour de Martin, G3ZAY de remettre le IOTA Merit Award à Bernard, F9IE pour ses nombreuses activités sur les îles à travers le monde. Notre ami Jean-Paul, F8BJI reçoit le diplôme du Doctorat DX des mains de Jean-Michel, F6AJA.

Un challenge avait été lancé, il y a plusieurs années, pour récompenser le premier F8 à trois lettres classé à l'Honor Roll : c'est Laurent, F8BBL qui l'emporte d'une courte tête devant Mauricette, F8BPN.

En fin de repas, il est procédé à la remise des cadeaux récompensant les souscriptions volontaires. Merci aux généreux donateurs : MEGAHERTZ magazine, GES Paris, Sarcelles Diffusion, Radio 33, DX SR, Win-Test, le REF-Union, le Bordeaux DX Groupe, le Radio-club de Provins, et les amis Radioamateurs.



Le bureau et les membres du Clipperton DX Club tiennent à remercier Monsieur Christian Jacob, Maire de Provins et son Premier Adjoint M. Christian Pique, chargé de la Jeunesse et des Sports, ainsi que les Services Techniques de la ville de Provins de leur aide efficace dans le cadre de l'organisation matérielle de cette 27e convention.

Le lendemain, dimanche 11 septembre, se déroule la réunion du bureau.

Sortante Mauricette, F8BPN (se représente).

LISTE DES MEMBRES DU NOUVEAU BUREAU :

Président : Franck, F4AJQ (en remplacement de Yannick, F6FYD).
Vice-Présidents : Alain, F6BFH, Jean-Louis, F9DK, Rafik, F5CQ (en remplacement de Joël, F5IPW, maintenant CT1JEY), Alain F5LMJ.
Secrétaire : Mauricette, F8BPN.
Trésorier : Gérard, F2JD.

ADJOINTS ET CHARGÉS DE MISSIONS :

Secrétaire adjoint : John, F5VHQ, (entrant) assisté d'Alain, F5LMJ.
Trésorier adjoint : Laurent, F5CWU, assisté de Jean-Louis, F9DK.
Chargé du suivi des demandes de subventions : Laurent, F8BBL (entrant). Chargé des relations avec le REF-UNION : Gérard, F2VX. Chargé des relations avec la RSGB et la communauté Anglo-saxonne : Vincent, GØLMX. Chargé de la rubrique DX de Radio-REF : Didier, F5OGL. Chargé du bulletin d'informations : John, F5VHQ, Alain, F5LMJ. Chargé du site internet (Webmaster) et de TM8CDX : Rafik, F5CQ. Chargé des diplômes DIFI et DXPA : Jean-Pierre, F5XL. Chargé des diplômes du REF-UNION : Jean-Claude, F5IL.

L'année prochaine, la Convention se déroulera les 16 et 17 septembre à Bordeaux. C'est Laurent F8BBL qui est chargé de son organisation.



Si vous n'êtes pas membre du club, ou si vous souhaitez vous réinscrire, envoyez un courrier à notre Grand Argentier Gérard, F2JD : Gérard Jacot, Boucle de l'observatoire, Le Grand Revard, 73100 PUGNY-CHATENOD. Tarifs : 18 euros pour une cotisation annuelle, 26 euros pour une cotisation familiale, 9 euros pour les licenciés de moins de trois ans et 300 euros pour être membre à vie. Les cotisations à partir de la Convention comptent pour l'année 2006.

Vos cotisations nous permettent de participer financièrement aux expéditions.

Alain DUCHAUCHOY, F6BFH

Crédits photo : GOLMX, F9DK, F8BBL, F5LMJ

Légendes des photos

1 – A gauche Jean, F5GZJ, au centre M. Christian Jacob, à droite Franck, F4AJQ.
2 – Franck, F4AJQ, Gérard, F2VX, Jean, F5GZJ.
3 – Remise du Mérite du CDXC à Martin, G3ZAY par Jean-Michel F6AJA.
4 – Josef, EA3BT et Nuria, EA3WL.
5 – Remise du "IOTA Merit Award" à Bernard, F9IE par Martin, G3ZAY.
6 – Remise du diplôme du Doctorat DX à Jean-Paul, F8BJI par Jean-Michel, F6AJA.
7 – Remise du trophée DIFI à Didier, F5AOV par Jean-Pierre, F5XL.
8 – Une réunion de bureau studieuse.

TM5TDF

ou comment une petite idée devient une grosse activation

La petite idée était simplement de passer une nuit dans les montagnes vosgiennes, pour être sur place au passage du Tour de France, le dimanche 10 juillet, avec 6 cols à franchir, dont le Grand Ballon, et de faire un peu de trafic radio, en portable. Mais François (F4APW) à qui j'en ai parlé, un soir d'hiver en revenant de nos petites réunions mensuelles à Baccarat, me proposa un groupe électrogène, et j'ai bien senti que ma petite idée l'intéressait ; c'est vrai qu'un groupe électrogène pour moi tout seul, cela faisait beaucoup. Alors comme les 7 mercenaires qui recrutaient, je comptais... moi, et lui, ça fait deux... à suivre !

Monter les tentes, et tout le matériel, pour seulement une nuit, c'était à l'évidence pas très captivant ; alors d'un commun accord on décidait d'y passer deux nuits, avec un départ le vendredi dans l'après-midi. Voilà la petite idée qui commençait à grossir. En réfléchissant bien, ce genre de trafic, pour une raison déterminée et bien précise, ici le Tour de France, ne mérite-t-il pas un indicatif spécial ? Pour un tas de raisons, je dirai oui, un call spécial est toujours recherché, qu'il soit TM ou autre, qu'il soit château, moulin, ruines, débarquement... ou Tour de France. Pour preuves, le nombre de stations contactées, avec pourtant des conditions difficiles (voir plus loin). Aussi, je me suis dit que c'était une bonne occasion de demander cet indicatif spécial. 5 pour 2005, et TDF... On devine.

Étant membre du comité de l'ED 88, il était tout à fait normal d'y associer notre département, c'est peu de choses, mais au moins cela reste du concret ; l'accord quasi immédiat du bureau quant à sa participation financière me fit prendre conscience que la petite idée commençait vraiment à prendre de l'ampleur ; j'ai donc effectué les démarches administratives pour l'obtention de l'indicatif TM5TDF. Puis vint la recherche pour la QSL ; il fallait une image des Vosges, du Tour de France : j'ai trouvé tout cela facilement sur internet. Il n'y avait plus qu'à faire la QSL, avec le choix des caractères de couleur jaune, ça tombe sous le sens ! Cette carte représente le monument des Diables bleus, au sommet du Grand Ballon.



1 – C'était pour ça !

Au fil des semaines, notre préparation se faisait lentement mais sûrement, et je me disais qu'il fallait quand même se rendre sur place pour avoir une idée de l'emplacement où le gîte, le couvert et les antennes devront être installés. Profitant d'une belle journée, François et moi, plus les YL, sommes donc partis sur les hauteurs des Vosges et, après un bon repas dans une auberge, sur les crêtes, direction les pentes du Grand Ballon. Le premier site choisi, à 2 km du sommet, me semblait correct. Une auberge se trouvait à environ 500 m. Par courtoisie, nous sommes allés voir la propriétaire pour la mettre au courant de notre projet et là... catastrophe ! Cette brave dame nous a mis en garde contre le propriétaire du coin, du genre "paysan très en colère susceptible de débarquer avec la fourche... et les gendarmes en deuxième rideau !". Bon, ça c'était pas prévu du tout, et je commençais à m'inquiéter pour la suite quand cette brave dame nous fit savoir que, 2 km plus bas, au Markstein, M. Fernandez, pourrait sans doute nous satisfaire : il est propriétaire de la ferme-auberge du Markstein (ça pousse partout dans les Vosges, ces fermes-auberges...). Effectivement, après une explication de ce qu'on voulait, et après notre réponse négative à sa question "vous vendez quoi ?", il nous montre un bel emplacement, à 300 mètres de là, bien dégagé et tranquille. On se donne rendez-vous au mois de juillet, ouf ! On se sentait mieux.

Quelques jours plus tard, François qui joue les sergents recruteurs, me fait savoir que René, le doyen (qui aiguise son couteau sur les pierres tombales car il travaille pour les pompes funèbres ! Je t'avais promis que je le dirai !) René donc, sera des nôtres. Je comptais... Nous deux et lui, ça fait trois... à suivre.

En faisant le tour des possibilités de trafic, réservant

l'essentiel des liaisons pour les stations françaises, je me suis dit qu'un dipôle 7 MHz, c'est facile, c'est pas cher, et ça peut rapporter gros (comme on le verra plus loin). Aussitôt pensé, aussitôt fait ; il me restait dans ma bidouille, un bon fil électrique, diamètre 2 mm, sous plastique, 2 isolateurs de bonne qualité. Je confectionne sur une plaque de plastique assez épaisse, l'arrivée des 2 brins du doublet avec prise PL châssis SVP, calcul de la longueur du dipôle centré sur la bande des 40 m avec la formule qui va bien (ah ! c'est bon ça !). Je raccourcis un peu plus que ce qui est donné, à cause de la gaine plastique, qui rallonge mécaniquement toujours un peu. De toute façon, la petite boîte de couplage (MFJ-902) corrigera le reste, et elle l'a fait très bien : génial, ce petit machin !

Parlant de notre projet à Florent (mon gendre préféré !) qui connaît ma passion, il me fit savoir qu'il viendrait passer le week-end avec nous, et en même temps voir le Tour de France… Je comptais : nous trois et lui, ça fait quatre… à suivre. Par courtoisie, étant sur le département 68, j'envoyais un courriel au Président du REF 68, pour l'informer de l'activité. Il répercuta l'information sur le site du REF 68. Quelques jours plus tard, j'ai reçu un e-mail de Denis, F5PXF, gendarme de haute montage, en brigade à Munster m'informant qu'il viendrait nous voir très certainement, et sans doute nous aider. Je comptais… Nous quatre et lui, ça fait cinq… à suivre.

Du fait de l'importance que notre petite expédition prenait, et surtout de tout ce qu'il fallait mettre en route pour s'installer correctement, et être sur l'air en début d'après-midi, François me conseilla d'avancer l'horaire de départ à 8 heures le vendredi matin. Quant à moi, le jour approchant, je commençais à regarder la météo sur les Vosges, et là, il faut dire que le vendredi allait être très humide ! Vraiment très humide… Un léger mieux le samedi, et mieux le dimanche. Aimé, un ami (Mémé pour les intimes !) un fana de montagne et de Tour de France, ayant eu connaissance du projet, me fit savoir qu'il serait des nôtres à partir du samedi, quelle bonne nouvelle ! Je comptais… nous cinq et lui, ça fait six… à suivre !



2 – VHF à gauche et HF à droite.

Enfin le vendredi 8 juillet est arrivé, les prévisions météo étaient justes. 8 heures, François est déjà là au rendez-vous, remorque pleine à craquer ! Nous partons de suite et après 20 km, dès les premières pentes, on s'est retrouvé dans le brouillard. À mesure que l'on montait vers le Grand Ballon, la visibilité devenait de plus en plus difficile, en même temps que la température extérieure affichée au tableau de bord descendait régulièrement. J'ai même cru à un moment que l'on avait passé le site prévu… L'animation soudaine émergeant du brouillard, me rassura quant à notre destination, on y était ! Retrouver la ferme, enlever quelques plots de la DDE, pour accéder à notre emplacement, nous y sommes… Et là… oh ! stupeur ! Les vaches ! Des vraies vaches sur notre emplacement ! Ça c'est vraiment la catastrophe, et puis même si on fait partir les vaches, reste les bouses ! Non ce n'est pas possible de se mettre là. Juste à ce moment, M. Fernandez arrive, et constate avec nous que les vaches ont squatté le site ! Ce monsieur est décidément très gentil, (on le verra plus loin) car il nous propose de suite un autre endroit, près de sa ferme auberge. Le problème c'est qu'on a un groupe électrogène, et ça, c'est pas très agréable pour les clients. Après quelques hésitations, on accepte sa proposition. Dix heures, le brouillard est dense, il fait 6°, il n'y a pas un bruit dans ce coin de montagne, on se sent vraiment seuls au monde.

Après avoir inspecté le terrain et les alentours, de façon à voir où on allait planter, tentes, antennes et groupe, François me dit qu'il faut se dépêcher avant que la pluie n'arrive. Oui, c'est vrai que c'est prévu, alors commençons de suite par le gîte. M. Fernandez, revient nous voir et nous propose "du jus" (le 230 V je précise), WC, à notre disposition, pain, éventuellement, et du coup on se sent un peu gênés car, tout à l'heure, le calme des montagnes vosgiennes va résonner d'un bruit de moteur ! Vers midi, François avait vu juste, à l'heure du repas (et quel repas ! Un vrai cassoulet toulousain, arrosé d'un Morgon 2000, Munster de ferme, café, pousse-café avec une bonne vieille mirabelle ! C'est très dur une activation… Et les antennes ne sont pas montées !), donc à l'heure du repas il tombe des cordes.

Au montage des aériens, la pluie a cessé, enfin, mais le brouillard est de plus en plus dense. On ne voit plus la route qui est à 20 m à peine. Le froid engourdit les mains, c'est très humide, j'ai froid, j'ai les pieds trempés ! Mais le moral est là. La verticale HF est montée, ainsi que la VHF (sur le même mât) les haubans sont fixés, c'est OK… Eh bien non ! François a oublié de brancher le câble de la VHF, ça, c'est le genre de truc qui arrive une fois sur deux ! François, alors ? Démontage… remontage. Passons au mât télescopique pour le dipôle 7 MHz. Super, ce mât DK9SQ, à la fois léger, solide et d'une bonne longueur. Moi, je n'ai pas oublié de brancher le câble…

Nous avons mis le groupe à 10 m de la tente, sur un petit talus, plat, où sont également les antennes. Le plein est fait, nous mettons une bâche dessus, car des averses de pluie arrivent régulièrement. François met en route, du moins il essaye ! Le groupe est tout neuf, pas cassé, jamais servi ! Mais ça ne démarre toujours pas. Reste M. Fernandez… Mais on n'a pas de rallonge de 50 m ! François fait quelque chose s'il te plaît ! Ben voilà… j'aime mieux ça ! Mais il y a encore un problème, la prise ne rentre pas dans celle du groupe, j'y crois pas ! Mais c'est quoi cette prise François ? Seule solution, couper le caoutchouc autour, car elle est trop grande, c'est pas possible des trucs pareils.



3 – F5PXF et son 4 x 4.





4 – F6HAV au rasage du matin !



5 – La QSL TM5TDF.

Ça y est elle est rentrée cette fois. Je reviens vers la tente, passe sur ON les alimentations. Super ! Ça marche, vérification c'est bon, les 13 V sont là. TX sur ON c'est bon de ce côté-là aussi… Je branche vite fait le câble du doublet… tiens pas de son ? Bouton de volume fermé ? Non ! Le squelch ? Non ! Le manip sur la prise HP ? Non ! C'est pas le bon câble ? Si ! Tous mes câbles ont été vérifiés avant de partir. Pour être certain qu'il est bien branché, je retourne à l'antenne pour vérifier : c'est bien branché. De retour à la tente, je m'assois devant le FT-897 pour me calmer (car ça m'énerve… sérieusement) et réfléchir. François, lui, a déjà lancé ses appels en VHF et moi je suis là, je me dis qu'on attend TM5TDF sur les ondes, que je ne sais pas ce qu'il se passe, que je ne n'ai pas de solution dans l'immédiat. François m'interroge : "ça marche pas ?". Ben non ! Je ne sais pas d'où ça vient, y a un truc quelque part, mais où ? Reprenons depuis le début : retour derrière le TX, ça c'est la prise PL VHF, ça, c'est la prise PL HF, attends… J'ai un doute subitement, vu de dessus c'est laquelle la prise HF ? Celle de droite ! Alors ça, c'est fort ! Le câble HF est sur la PL VHF… Alors Jean-Marie ?

Du coup le FT-897 crache des flammes… Le doublet "fabrication OM" comme on dit va s'avérer très performant. Orienté Est/Ouest, en V inversé, j'aurai des reports "canon", même pour les stations dans l'ouest, le centre, le nord. En réception, même chose, ce qui ne va pas m'arranger le samedi dans l'après-midi, ni le dimanche en raison des contests traditionnels du week-end, et des stations très puissantes. Le trafic sur 40 m est déjà difficile en temps normal, mais quand vous avez, en plus, un bon pile-up pour vous, cela devient vraiment très difficile. Et si, de surcroît, une émission en graphie vous perturbe, une journée passe encore, mais encore présente le lendemain, malgré un QSY… que dire ? J'avais une petite méthode, que d'autres ont également utilisée et que j'ai employée dans d'autres circonstances (activation d'un château dans le Médoc) : piquer une lettre, voire deux, des stations qui appellent dans le pile-up, ça marche bien. Ne prendre que l'essentiel, sauf si une station particulière vous appelle. C'est ainsi qu'au tout début du trafic, F6BVV, Jean-Marie du Gard, m'a appelé. Cela faisait 30 ans depuis notre dernier QSO berlinois. Même pro, même TX des débuts, je lui devais bien quelques minutes de plus. J'espère que l'on n'attendra pas 30 ans pour le prochain…

Côté technique et statistique, on retiendra surtout que le dipôle en V inversé pour la bande des 40 m a superbement marché, le sommet étant fixé à un mât télescopique de DK9SQ, maintenant bien connu. Il y avait aussi une DXSR, verticale multibandes, mais outre son compromis pour fonctionner sans boîte de couplage sur les bandes HF, j'ai déjà remarqué que les verticales HF, en altitude, ne sont pas très performantes. En VHF, une 7 éléments ; à cette altitude de 1 300 m, c'est encore mieux que des amplis linéaires ! Côté TX FT-100D et FT-897D avec les alimentations. Au résultat, 67 départements contactés en HF, plus toute l'Europe et la Russie, une trentaine en VHF dont plus de la moitié en SSB, œuvre de Denis F5PXF, cela représente environ 250 QSO.

Mais un seul opérateur en HF, ce n'est pas suffisant, la voix se fatigue vite… Le but n'était pas de faire du chiffre, mais de se retrouver entre amis dans une bonne ambiance, dans un cadre agréable, de faire plaisir à la communauté des radioamateurs et écouteurs. Une toute petite aventure au grand air, et tout ça pour voir le Tour de France !

Et comme chaque fois, n'oublions pas les remerciements, à commencer par dame météo : de ce côté, on a eu la totale ! Brouillard, température de 6° (on est au mois de juillet quand même !), pluie, tempête la deuxième nuit, et soleil pour le dernier jour. Ensuite M. Fernandez, de l'auberge du Markstein, d'une extrême gentillesse. Il a vite compris ce que nous voulions, s'est inquiété de notre confort, malgré notre complète autonomie, sans oublier son auberge pour ceux qui ont une bonne fringale ! Si vous êtes radioamateur, vous pouvez sans crainte aller le voir. Je remercie François F4APW, qui a pensé à tout, mais vraiment à tout ! Un OM très précieux, la prochaine expédition au Groënland je t'emmène ! Je ne peux pas oublier Denis F5PXF, qui a fait exploser les scores en VHF/SSB depuis son 4 x 4, la batterie a tenu bon ! Notre amateur radio René et les tartes de son YL ! Notre alpiniste qui ne dort pas la nuit, parce qu'il regarde les sommets vosgiens, c'est Aimé ! Mon gendre préféré, Florent, qui n'a rien entendu de la tempête de la nuit ! Puis Christian F6HVO, la bonne surprise : un fana de CW, (ancien radionavigant de l'armée de l'air) mais très déçu de ne pouvoir brancher mon double contact en manip électronique sur le FT-897, désolé Christian ! Mais je ne fais pas partie des fainéants du manip, je fais tous mes points et tous mes traits, moi ! J'attends pas qu'on les fasse à ma place…

Au fait, je comptais… Nous six et lui, ça fait sept ! Non vraiment, je n'étais plus seul…

Jean-Marie, F6HAV

International Technology Antenna

ITA International Technology Antenna

www.rdxc-ita.com

Tél. : 01 34 86 49 62

Dipôle filaire ITA DPL7

CONSTRUCTION 100 % FRANÇAISE



ITA DL102 : DELTA-LOOP 2 éléments 28 MHz (bande passante >3,5 MHz), gain : 11,5 dBi, rapport AV/AR : 25 dB, longueur du boom : 2,3 m, puissance max. : 3 kW PEP. Existe aussi en 4 et 6 éléments... **295 €****

ITA DL102

nouveau !

ITA MTFT

ITA MTFT VB



ITA MTFT VB II

ITA MTFT : Abaisseur d'impédance 1:9 bobiné sur véritable torre de ferrite HF pour construire des antennes "long fil", peu onéreuses et destinées à un usage ponctuel : week-end, vacances, etc. Puissance max. : 300 W PEP. **45 €***
Utilisation avec boîte de couplage recommandée selon la longueur du fil (minimum 5,5 m).

ITA MTFT-VB : MTFT Vertical Broadband (verticale bande large) avec sortie PL. A utiliser avec un fouet vertical genre 27 MHz. **45 €***

ITA MTFT-VB II : Idem au MTFT-VB mais avec sortie sur cosse électrique. **45 €***

ITA MTFT-HP : MTFT avec puissance max. : 1000 W PEP. **60 €***

KIT MTFT : kit de fixation pour MTFT, baluns BLN-11/12/14/16/19 et 115 ainsi que pour les antennes filaires ITA. **12 €***

KIT MTFT-HP : kit de fixation pour MTFT-HP et balun BLN1114. **13 €***

ITA MTFT + KIT

ITA MTFT, l'original !
Attention aux imitations...

NOUS CONNAISSONS VOS BESOINS CAR COMME VOUS, NOUS SOMMES RADIOAMATEURS ! F5MSU, F5RNF...

ITA OTURA-HP

ITA OTURA-II : Fouet vertical de 7,5 m (1,4 m replié) diam. à la base 35 mm sans trappe ni radian. Gamme de fréquences : 1,8 à 60 MHz. Utilisable en haute impédance (twin-lead, simple fil ou "échelle à grenouille"... avec ou sans contre-poids) ou basse impédance avec abaisseur 1:9 (fourni) et câble coaxial. Espace entre les fixations réglable. Utilisation avec coupleur. Puissance max. : 500 W PEP. **199 €****

ITA OTURA-IIP : Version "portable" avec serrage par vis et "papillons". **215 €***

ITA OTURA-HP : Version avec sortie sur abaisseur d'impédance 1:9 et puissance max. : 1000 W PEP. **245 €****

ITA LCB

La **ITA LCB** est une version améliorée de la TTFD grâce à son double système de fixation ; suspendue ou fixée sur un mat (diam. 50 mm max.) ! Dans ce dernier cas, il est possible d'installer au-dessus de la **ITA LCB** une autre antenne (VHF/UHF par exemple). Le positionnement horizontal des "lignes de rayonnement" limite les effets du fading (QSB). Fonctionne sans réglage, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **299 €***

Antennes pour les vacances...

ITA DPL3,5/7 : DIPOLE FILAIRE, bandes des 80 m & 40 m, longueurs 2 x 20 m + 2 x 10 m **135 €***
ITA DPL3,5 : bande des 80 m, longueur 2 x 20 m **105 €***
ITA DPL7 : bande des 40 m, longueur 2 x 10 m **90 €***
ITA DPL10 : bande des 30 m, longueur 2 x 7,5 m **90 €***
ITA DPL14 : bande des 20 m, longueur 2 x 5 m **75 €***
ITA DPL18 : bande des 17 m, longueur 2 x 4,5 m **75 €***
ITA DPL21 : bande des 15 m, longueur 2 x 3,7 m **75 €***
ITA DPL24 : bande des 12 m, longueur 2 x 3 m **75 €***
ITA DPL27 : bande des 11 m, longueur 2 x 2,7 m **75 €***
ITA DPL27DX : bande des 11 m, longueur 2 x 8 m **90 €***
ITA DPL28 : bande des 10 m, longueur 2 x 2,6 m **75 €***
ITA DPL28DX : bande des 10 m, longueur 2 x 7,9 m **90 €***

ITA F5B : CONRAD WINDOM, bandes des 80/40/20/17/12/10 & 6 m, longueur ±40 m **106 €***
ITA F4B : bandes des 40/20/11/10 & 6 m, long. ±20 m **98 €***
ITA F3B : bandes des 20/11/10 & 6 m, long. ±10 m **90 €***

ITA BA3,5 : DOUBLE BAZOOKA, bande des 80 m, longueur 2 x 19,5 m **105 €***
ITA BA7 : bande des 40 m, longueur 2 x 10 m **90 €***
ITA BA10 : bande des 30 m, longueur 2 x 7 m **90 €***
ITA BA14 : bande des 20 m, longueur 2 x 5 m **75 €***
ITA BA18 : bande des 17 m, longueur 2 x 3,9 m **75 €***
ITA BA21 : bande des 15 m, longueur 2 x 3,3 m **75 €***
ITA BA24 : bande des 12 m, longueur 2 x 2,9 m **75 €***
ITA BA27 : bande des 11 m, longueur 2 x 2,6 m **75 €***
ITA BA28 : bande des 10 m, longueur 2 x 2,5 m **75 €***

Baluns

ITA BLN11 : BALUN, rapport 1:1 **45 €***
ITA BLN12 : rapport 1:2 **45 €***
ITA BLN14 : rapport 1:4 **45 €***
ITA BLN16 : rapport 1:6 **45 €***
ITA BLN19 : rapport 1:9 **45 €***
ITA BLN115 : rapport 1:1,5 **45 €***
ITA BLN1114 : rapports 1:1 et 1:4 **65 €***

Le balun ITA BLN1114 (60 mm de diamètre) est destiné aux "expérimentateurs" d'antennes filaires.

ITA-BLN11

Construisez vous même vos antennes filaires !

Puissance : 1 kW PEP, corps en aluminium (50 mm de diamètre).

ITA TTFD

L'antenne **ITA TTFD** est un dipôle replié sur une résistance de charge non inductive. Elle fonctionne de 1,5 à 30 MHz en continu avec un ROS n'excédant pas 3:1 (1:1 avec boîte de couplage). La **ITA TTFD** est peu sensible aux parasites électriques et autres "bruits de fond". L'installation est possible à l'horizontale ou en "slopper". Fonctionne sans réglage, connecteur SO-239, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **260 €***

Création RDXC B. CLAEYS (F5MSU)

BON DE COMMANDE à retourner à :
RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

Nom : .... **Prénom :** ....
Adresse : ....
Code postal : .... **Ville :** ....
Téléphone : .... **Indicatif :** ....
Modèle : .... **Quantité :** .... **Total :** .... €
Modèle : .... **Quantité :** .... **Total :** .... €
+ frais de port, soit un total de : .... €
*** = port 12 € (Colissimo Suivi) ** = port 25 € (transporteur)**

Radio DX Center

ITA - International Technology Antenna est une marque déposée de RADIO DX CENTER.

Revendeurs nous consulter.



ON5RC

Journées Portes Ouvertes au Radio-club du Tournaisis en Belgique



Les samedi 18 et dimanche 19 septembre 2005, les membres du radio-club ON5RC nous ont invités à venir découvrir leurs locaux.





1 – Amitié Franco-Belge.

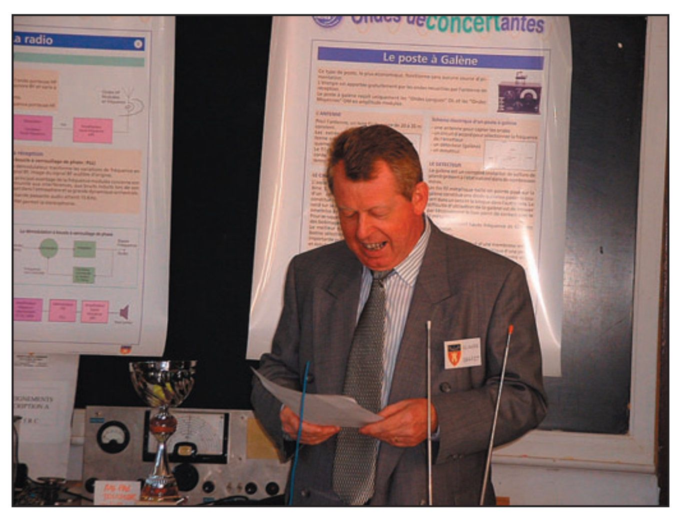
Au programme de ce week-end, exposition de matériel radioamateur et démonstrations de contacts dans les bandes HF, VHF et UHF (phonie, CW et packet). Les visiteurs ont pu admirer une belle collection de TSF, ainsi qu'un superbe poste à galène réalisé par les OM du club.

À cette occasion, une "Chasse aux Renards" était organisée. Ce concours pédestre, de repérage goniométrique, débuta à 15h le samedi pour se clôturer par la remise des prix à 17h30. Cinq groupes de participants, Belges et Français, se sont lancés à la recherche de deux balises dissimulées dans la campagne environnante. Seul un groupe a pu découvrir les balises, pour les autres, aucun son ne leur parvenait. C'est ON7WQ, Maxence et son aide, qui ont remporté la coupe du vainqueur. Tee-shirts et autres lots furent distribués aux vaincus.

Parmi ces vaincus, on découvre un petit bonhomme de 12 ans, Karim de son prénom, "peut-être la relève radioamateur" qui, depuis janvier 2005, pointe à chaque occasion, son antenne en direction du renard.

Un peu d'histoire : le radio-club ON5RC est né en 1966. Il se trouvait dans la cour des Artilleurs, rue Saint Martin, à Tournai. En mai 1974, il se jumelle avec F5OB, radio-club de Troyes, dans le département de l'Aube, et en janvier 1991, catastrophe, un incendie criminel vient détruire toutes les installations. Prenant leur courage à deux mains, la cinquantaine d'OM se mit à la recherche d'un autre local. Fin septembre 1992, ils le trouvèrent dans la banlieue tournaisienne, plus précisément dans l'ancienne école communale de Chercq en QTH locator "JO10RO". Toutes les antennes sont installées dans la cour près du local de l'Amicale des ouvriers communaux. Actuellement, le radio-club est composé d'une trentaine d'OM. Il est dirigé depuis 10 ans par Claude ON1FC. Vous pouvez consulter les pages du site de ON5RC à l'adresse suivante : www.*qsl.net/on5rc*.

Dany BRULANT, F16678
"Radio-écouteur sans frontière"



2 – Discours du président, ON1FC.

LÉGENDES DES PHOTOS
- 3 – Le drapeau du club.
- 4 – F5TBE, Roger, opérant ON5RC.
- 5 – Les trophées du radio-club.
- 6 – F4DEE au débriefing. La balise est dans la petite boîte...
- 7 – Karim le chasseur.
- 8 – ON7WQ récompensé.
- 9 – Collection de TSF.
- 10 – Poste à galène.
- 11 – Une partie du matériel exposé.



Une expérience amusante :

l'antenne accrochée sous un cerf-volant

Bruno F5OAQ, nous relate ses expériences avec une antenne HF accrochée sous un cerf-volant. Il a déjà fait voler, à plusieurs reprises, un petit portatif programmé en mode transpondeur V/UHF, accroissant par là-même la couverture permise avec ce genre d'appareil. L'étape suivante était plus ambitieuse : tirer avec le cerf-volant, une antenne HF pour trafiquer sur 160 mètres... Après une première tentative (1), effectuée en comité restreint avec Jean-Pierre, F4SGU, Bruno a invité, un soir du mois d'août, quelques radioamateurs et leurs familles à le rejoindre autour d'un pique-nique.

Nous nous sommes retrouvés à 19h00, sur le terrain de foot de Saint-Germain-sur-Ille (35).

Dans l'ordre alphabétique : F4DWV, F4SGU, F5MPW, F5OAQ, F5SDH, F6GGR, F8CFE, soit une bonne vingtaine de personnes avec les YL et QRP.

Très rapidement, nous avons monté le cerf-volant, accroché un fil de 40 m (représentant un quart-d'onde sur 160 m), et déployé six radians de 40 m au sol. Puis ce fut l'heure de l'apéritif et du pique-nique. Ambiance champêtre et très conviviale autour du campement improvisé.

20h00 : mesures du ROS sur la bande du 160 m ; petit souci, le ROS est de 3:1 ! Bien sûr, la boîte d'accord (une Z-100) corrige facilement cette désadaptation, mais nous refusons cet état et décidons de comprendre pourquoi tant de ROS. Une telle antenne, de type ground-plane, doit fonctionner sans ROS ni boîte d'accord. Rien n'y fait, tout a été changé à tour de rôle, le coaxial, le balun, les radians, impossible de trouver d'où vient le ROS. Soudain, François F5SDH nous dit que ce ne peut être qu'un problème de longueur des brins. Effectivement après mesures de ROS sur l'harmonique trois (avec moins d'un watt), l'accord se fait à 1,6 MHz !


1

Nous voici rassurés et partis à tailler le brin rayonnant qui est passé de 40 à 36 mètres. C.Q.F.D. : la réception est très forte, il faut couper le préampli et mettre l'atténuateur au maximum. Le ROS est inférieur à 1,5:1 sur toute la bande du 160 m.

Nous étions prêts à trafiquer à 21h00, mais la bande ne s'est réellement ouverte qu'à 22h30 locale. Nous avons réalisé huit QSO en CW et phone (Norvège, Angleterre, France, etc.), les signaux furent très fort de chaque côté. Puis à 23h00, le cerf-volant s'est posé, j'avais accroché l'antenne beaucoup trop près du cerf-volant, ce qui lui imposait de voler trop bas ! C'est promis je ne recommencerais pas la même erreur, surtout par vent nul comme c'était le cas. Du coup, nous avons fixé l'extrémité de l'antenne de 40 mètres sur le haut d'un poteau d'éclairage de 12 m. Et là, nous avons été fortement frustrés de voir une très bonne propagation, des signaux très forts, et de ne pas être entendus avec 100 watts. Ce n'est donc pas une légende, il faut vraiment du dégagement pour se faire entendre sur la "Top band".

Pour cette deuxième édition, la station était constituée, d'un transceiver FT-100, d'une boîte d'accord Z-100, d'une batterie de voiture, de six radians de 40 mètres posés au sol,

(1) La première expérience avait eu lieu au même endroit, en compagnie de Jean-Pierre, F4SGU. L'installation était constituée d'un brin vertical de 40 mètres attaché au cerf-volant, d'un brin de 40 m posé au sol, d'une boîte d'accord (Z-100), d'un FT-817, d'un FT-100, d'une petite batterie additionnelle, et enfin de la batterie du push-pull de Jean-Pierre (merci JP !). La puissance était de 5 watts (QRP).

Les résultats ont été bien au-delà de nos espérances, nous avons contacté 14 stations européennes (FR, GB, HB, IT, ON) en phonie en deux heures de trafic...





d'un fil vertical de 40 mètres tenu par le cerf-volant, et d'un balun de rapport 1/1 pour décharger le statique à la terre (Souvenez vous des travaux de M. Benjamin Franklin !).

Le cerf-volant, de type "Rokkaku" de 2 m par 1,60 m, a la particularité de voler par n'importe quel vent ; il est extrêmement stable et porte près d'un kilogramme de charge utile. Pour cette activité nocturne, j'avais collé une LED de 5 mm clignotante au cerf-volant pour le rendre visible, l'effet était impressionnant !

Pour mémoire, le 12 décembre 1901, Marconi avait utilisé un cerf-volant du même type pour déployer une antenne de 122 m pour les essais de liaison radio entre Poldhu en Angleterre et Saint-Jean de Terre-Neuve.

En résumé, ce fut une soirée très sympathique, nous avons bien mangé, fait du cerf-volant, et trafiqué sur le 160 m ! La prochaine édition, qui profitera de notre expérience, sera parfaite et, je l'espère, rassemblera encore plus d'OM et de QSO. Le programme sera différent : le début de soirée sera consacré à essayer un fil de 100 m vertical, puis trafic sur 40 et 80 m, et enfin QSY sur le 160 m vers 22h30/23h00. De plus, il serait intéressant de monter d'autres types d'antennes pour comparer les signaux sur les bandes 80 et 160 m.

Bruno F5OAQ

Légendes des photos

1 – Le cerf-volant, lors de la première expérience, à la tombée de la nuit (photo F4SGU).

2 – Bruno F5OAQ opérant en QRP sur 160 m (photo F4SGU).

3 – Bruno F5OAQ aux commandes du cerf-volant, François F5SDH surveille la manœuvre (photo F6GGR) !

4 – Avantage d'opérer en CW, on peut se ravitailler en trafiquant, pas vrai François (photo F6GGR) ?

5 – L'antenne, ses radians et le balun (photo F6GGR).

6 – Il a l'air bien songeur, le Bruno, sous les regards de Philippe F5MPW et Thierry F4DWV (photo F6GGR).

7 – La photo de groupe pour clore cette soirée, il ne manque qu'Alain F6GGR, derrière l'appareil photo...

Expédition à Donges

Potron-minet, 18 août 2005... La rue sommeille encore au creux des jardins pour beaucoup délaissés par l'exode estival. À l'heure dite, la Peugeot sport de Philippe vient se ranger sous nos fenêtres déjà grandes ouvertes sur le petit matin. La nuit a été courte de toute façon : nous sommes convoqués ce jour à Donges pour passer le "Classe 3" de la licence radioamateur. Pour les chevronnés de la spécialité, le niveau tient du gadget, mais il en va tout autrement pour les futurs "novices" que nous sommes. Novices peut-être...

Tels les trois mousquetaires, l'équipage se compose de quatre passagers. Il y a évidemment les trois candidats que nous sommes, Philippe, Christophe, moi, et non des moindres, André F6GQO, le Prof ! qui, après quelques hésitations, a fini par décider de nous accompagner. Difficile, durant le parcours, de ne pas évoquer le contenu du programme, les variantes possibles, le stress incontournable. Bref ! de quoi polémiquer sec une dernière fois.

Un département et un café-crème plus loin, les vastes cuves pétrolières de Donges brillent sous les premiers rayons dans la plaine hérissée de mâts et de potences. Au détour d'une petite route encore verdoyante, la zone militaire qui héberge notre Centre d'Examen, s'étend sur un confortable territoire de bâtiments à la vocation imprécise. L'endroit est calme. Ponctuels, nous franchissons à neuf heures le vaste escalier qui monte au bureau de Monsieur Bouchet, notre examinateur.

Tous les radioamateurs connaissent de vue ou de notoriété Monsieur Bouchet qui demeure le maître après Dieu de nos indicatifs. Pour le Grand Ouest du moins. Va savoir pourquoi je l'imaginais au moins sexa et revêche ! En fait, c'est un quadra avenant qui s'avance vers nous, apparemment déterminé à nous mettre à l'aise si tant est que les circonstances puissent s'y prêter ! Seul André, privilège du nanti, est



décontracté. Évidemment. Il a été convenu que je passerai la première : "Il faut toujours se débarrasser sans tarder des moments difficiles !" disait ma grand-mère, ma première éducatrice, ce qui en temps de guerre ne manquait pas de saveur ! J'entre donc le souffle court dans le bureau de Monsieur Bouchet où le minitel bien connu de tous les candidats me regarde d'un écran pervers. Me semble-t-il... Rudiments de mode d'emploi de l'engin sur lequel je sollicite AMAT depuis déjà au moins un mois de toute façon. Et on lance... Fox-trot, etc. Jusqu'ici ça va ! mais la bestiole s'emballe et bien entendu m'envoie dans les affaiblissements linéiques et les puissances qui se contorsionnent toujours le long d'un coax pour atteindre une antenne tortillée en ondes elles-mêmes tricotées en doublets ou repliées en trombone, bref rien à voir avec celle qui s'épanouit gracieusement dans notre jardin. Largeurs de bandes, faire gaffe aux MHz qui ne sont pas des kHz comme de juste. Un QCM un peu tordu sur l'indicateur de puissance qui voisine avec un analyseur de spectre, le tout dans une prose alambiquée destinée à fourvoyer le plus honnête candidat : je laisse tomber. Plus loin, une sombre histoire de bifilaire pas fiable. Une impédance et deux classes d'émission plus tard, il me semble maîtriser l'ensemble. Je compte les points sûrs : 33. Mieux vaut parer à l'erreur : je remonte la série des questions : l'attribution des indicatifs des morts pour la France, je connais ! Les pauvres, ils vont me faire gagner trois points de plus !

Les perturbations dans le réseau EDF, j'hésite... en principe, c'est un volt, mais si j'me plante ? Je vois d'ici la tête du Prof : "J'ai usé ma jeunesse, (et ça, c'est grave vu que côté jeunesse, hum !) et je perds mon temps (moins embêtant !) depuis des semaines à vous rabâcher, etc., etc. (dans ces cas-là, il est de bonne politique de rentrer la tête dans les épaules)..." Bon ! Tant pis, au diable les perturbations. Je renonce aux deux dernières minutes qui me restent, et j'appelle Monsieur Bouchet. C'est l'heure de la guillotine : 41 points, sauvée puisqu'il en suffisait de 30. Ouf ! Tout de même, à ma demande, l'examinateur me confirme : les perturbations, c'était bien 1 mV ! Je vais ruminer ça toute la semaine : j'aurais eu 3 points de plus !

Trois paires d'yeux m'interrogent en silence à la sortie du bureau. Je ne leur ferai pas le coup de l'échec simulé : le Prof est cardiaque ! Christophe entre à son tour à l'assaut du questionnaire. Pendant ce temps, Philippe ne tient pas en place, assis, debout, en rond... Une demi-heure plus tard, c'est son tour. Christophe-la-Malice, qui a refusé de lui donner son résultat, nous annonce le regard plein d'étoiles qu'il est reçu. L'angoisse me reprend : pourvu que Philippe réussisse. 10h30 : c'est gagné, nous l'avons tous les trois : le bonheur ! Philippe frétille. Dans son excitation, je sens qu'il va descendre la rampe à califourchon !



Aparté d'André avec Monsieur Bouchet qui plaide pour que l'on passe la technique. Un jour… Photo-souvenir sur le seuil : notre examinateur se prête gentiment au rôle du photographe afin que nous soyons réunis tous les quatre une dernière fois avant de reprendre la route. Derniers commentaires à la maison autour d'un verre de Tavel et c'est la fin heureuse d'un épisode à la fois dense et sympathique.

Durant tout cet été, nous nous sommes réunis chaque semaine devant l'écran de papier dressé dans la salle à manger pour assister au cours d'André. Les examens blancs se sont succédés dans le contexte incertain des questions et des doutes qui menaient souvent le Prof au comble de l'exaspération ! Il-avait-déjà-dit, on-n'avait rien-compris, et il-ne-comprenait-pas-ce-qu'on-ne-comprenait-pas ! Mais il répétait quand même, en une patience courroucée, obstinément tendu vers le succès de sa promo estivale.

Nous nous sommes sentis largement solidaires face au statut du portable qui n'est pas celui du mobile même-si-on-est-à-bicyclette, aux TOS et aux ROS, bref à tout le jargon finalement apprivoisé des derniers mohicans de la communication…

Dans un mois, nous arborerons nos indicatifs autour des tablées mensuelles, mais de notre épopée commune à Donges demeurera une complicité née en quelques semaines d'une classe éphémère au coin du radiateur… Puissent d'autres après nous venir et retrouver les connivences d'une scolarité provisoire et le bonheur d'un succès partagé…

En novembre, Isabelle à son tour rejoindra le Centre de Donges. Parce que les femmes savent s'accrocher, je sais qu'elle réussira. Ce ne sera pas encore la parité au sein de l'Ara 35, mais petit à petit…

Monique JACCOMARD

Les Héaux de Bréhat

Activation du phare
WLOTA - 031 PB - 027

Trouver un phare en Bretagne n'est pas bien difficile, mais accéder à un phare en mer en fonction des marées et des courants pour y passer quelques heures, voilà qui devient beaucoup plus compliqué ! Mais, tant pis ! Le sort en est jeté et mon choix s'est porté sur le phare des Héaux de Bréhat.

Situé au large des embouchures du Jaudy et du Trieux, séparées par le Sillon du Talbert, ce phare fut construit entre 1836 et 1839 par Léonce Raynaud dans une zone de récifs connus sous le nom "d'Epées de Tréguier". Cette zone est particulièrement dangereuse car de nombreux rochers sont à fleur d'eau à marée haute et, même par mer calme, les courants sont importants. La hauteur initiale du phare était de 47 mètres, mais, décapité en Août 1944 par les Allemands, celui-ci fut rehaussé pour atteindre 57 mètres de hauteur. Sa portée est de 15 milles grâce à une lampe halogène de 180 W et son feu est du type à occultations blanc, rouge et vert en 12 secondes. Automatisé et non gardé depuis 1982, le phare ne se visite malheureusement pas.

Préparer une expédition à 860 km de distance relève du défi. Heureusement que nos charmants hôtes, Jacques et Brigitte, avec lesquels nous étions en contact depuis plusieurs mois, et à qui j'avais expliqué en quoi consistait une expédition radio, ont bien préparé le terrain pour nous. En effet, dès le lendemain de notre arrivée, nous recevons la visite

Au cours des vacances d'été 2005, nous avons décidé d'aller passer quelques jours en Bretagne du Nord, et plus précisément, à Paimpol, dans les Côtes d'Armor (22). Aussi, afin de joindre l'utile à l'agréable et faire en sorte que le rêve devienne réalité, pourquoi ne pas activer un phare en mer ? Projet que j'avais à cœur depuis longtemps.


1

de François, ancien goémonier qui a travaillé pendant près de 20 ans dans le secteur des Héaux de Bréhat et qui connaît chaque rocher comme sa poche. Intrigué par ce genre d'activité, il adhère spontanément au projet et nous fait profiter de son aide et de son expérience.

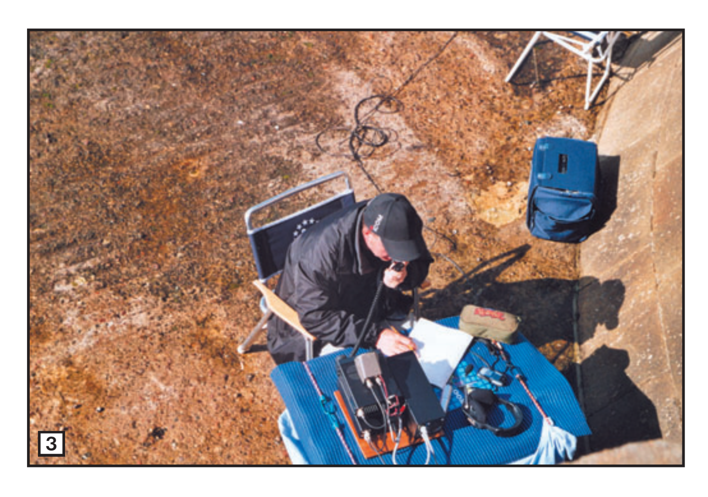
Au départ, nous avions envisagé d'embarquer à Paimpol, de passer au large de l'île de Bréhat et d'atteindre ainsi les Héaux de Bréhat. Mais cette première hypothèse, qui nous aurait permis, en outre, d'effectuer une superbe ballade en mer, n'a pas retenu l'attention de François compte tenu de la durée de la traversée (2h30 à 3h00), des courants et des marées. Il valait mieux se rapprocher au maximum du phare par la route et limiter ainsi le trajet maritime, car, comme l'a dit François "Dans ce coin-là, le temps change vite". Nous avons donc décidé d'embarquer à Port Béni, situé dans l'embouchure du Jaudy, grâce à la gentillesse de Jo Lebehr qui possède un bateau amarré à cet endroit et qui accepte gentiment de nous conduire au phare. Par cette voie, la durée de la traversée est estimée à une heure environ. Tout est enfin prêt et le départ est fixé au mercredi matin 3 Août, à 8h30 heure locale.


2

Le jour J, tout le monde est au rendez-vous et nous appareillons à l'heure prévue. Nous sommes cinq dans le bateau : Le "Capitaine" Jo Lebehr et son "Second" Georges, François, YL Anne et votre serviteur, plus le matériel. Le trajet dure un peu plus d'une heure, nous sommes bercés par une petite houle et le ciel se dégage au fur et à mesure que nous approchons du phare.

9h40 : Nous déchargeons le matériel. François, curieux d'assister à une expédition radio, reste avec nous, tandis que Jo et Georges repartent pêcher pour revenir nous chercher vers 15h00. Il ne faut pas rentrer trop tôt car il n'y aura pas assez d'eau pour accoster à Port Béni. Le matériel, bien rôdé pour ce genre d'activité, est installé rapidement. Grâce à la collaboration d'ICOM France, avec une mention particulière pour Patrice et Angélique,









l'IC-706MKIIG, l'AT-180, la PS-85, matériel idéal pour ce type d'activité, nous accompagnent désormais à chaque sortie. L'antenne, home made, est un dipôle à trappes 7/14 MHz fixé sur un mât télescopique Maldol de 5,30 mètres de hauteur. L'énergie est fournie par un groupe électrogène Honda EU – 20 i.

10h20 : Tout le matériel est installé, les réglages sont terminés. Le premier QSO a lieu sur 7,060 MHz avec l'ami Francis F6HKS qui signale le début de l'activité sur le cluster.

Les QSO s'enchaînent malgré une propagation très capricieuse avec beaucoup de QRM et de QSB. J'ai même la chance de contacter deux amis toulousains : F6HLE Guy et F4CLN Christian.

11h45 : La propagation commence à couper sur le 7 MHz et je bascule sur 14 MHz. Premier QSO sur 14,243 MHz avec... devinez qui ? F6HKS ! (Noblesse oblige !). Le trafic va durer jusqu'à 12h30 sur cette fréquence avec l'Europe et quelques stations françaises ainsi qu'une station canadienne.

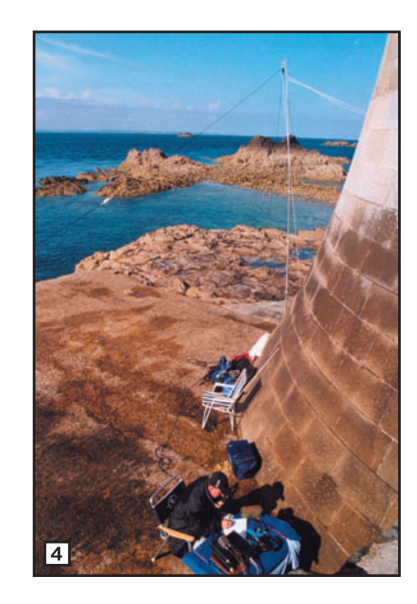
Je profite de la coupure de propagation pour rejoindre François, YL, casser la croûte, visiter les environs du phare et faire quelques photos. Je reprends les émissions à 13h15, alternant le 14 MHz avec le 7 MHz suivant les aléas de propagation et passant de longues minutes à lancer appel sans réponse.

14h45 : Dernier QSO. Dommage car la propagation recommençait à s'ouvrir, mais l'ordre du "Capitaine" est sans appel : "le vent commence à se lever, il vaut mieux ne pas trop tarder !".

En trois heures trente de trafic, 125 QSO ont été réalisés, certains plus longs que d'autres et malgré une propagation qui ne m'a pas toujours facilité la tâche. Il faut maintenant penser à démonter et à ranger le matériel : ce n'est pas le moment le plus agréable de la journée, mais on se console en se disant qu'il y aura d'autres phares à découvrir et à activer, surtout qu'YL commence à prendre goût aux promenades en mer... (ne ris pas Francis !). On revient toujours d'une expédition avec des étoiles plein la tête et des tas d'idées pour la prochaine...

15h45 : Nous appareillons, laissant le phare derrière nous, les conditions de navigation sont les mêmes que le matin, la petite houle continue à nous bercer et nous permet de savourer cette journée. On se retourne une dernière fois, le phare disparaît derrière les rochers et après 1h15 de traversée, nous accostons à 16h30 à Port Béni.

Encore un grand merci à Jacques et Brigitte, à François sans qui rien n'aurait été possible, au "Capitaine" Jo et son "Second" pour leur aide, ainsi qu'à ICOM France.



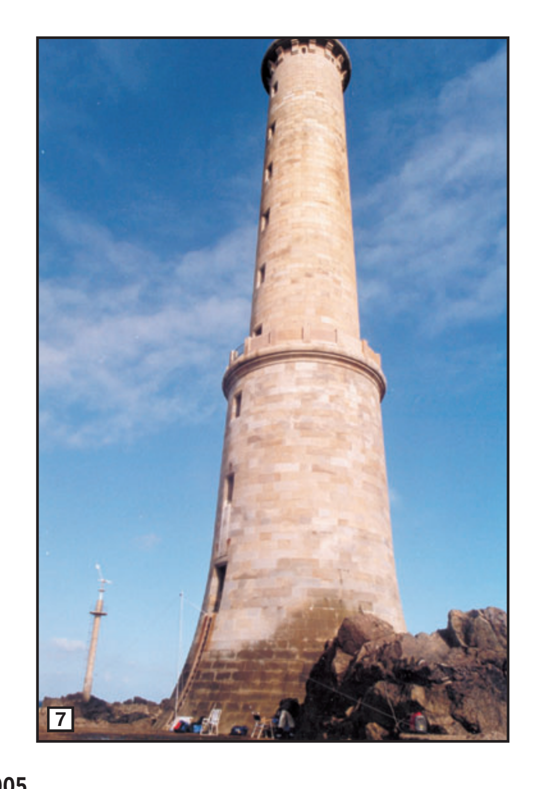
Ce ne sont pas les idées qui manquent ! Reste maintenant à les réaliser, ce qui ne saurait tarder... La suite dans un prochain numéro...

73 à tous et à bientôt depuis un nouveau phare !

Jean-Claude, F6HDH

Légendes des photos

1 - Le phare des Héaux de Bréhat.
2 - Installation du matériel.
3 - F6HDH en plein trafic.
4 - Vue générale de la station et de l'antenne.
5 - F6HDH en compagnie de François.
6 - Le Capitaine Jo Lebehr et son Second sur leur bateau.
7 - Vue générale du phare et de la station.



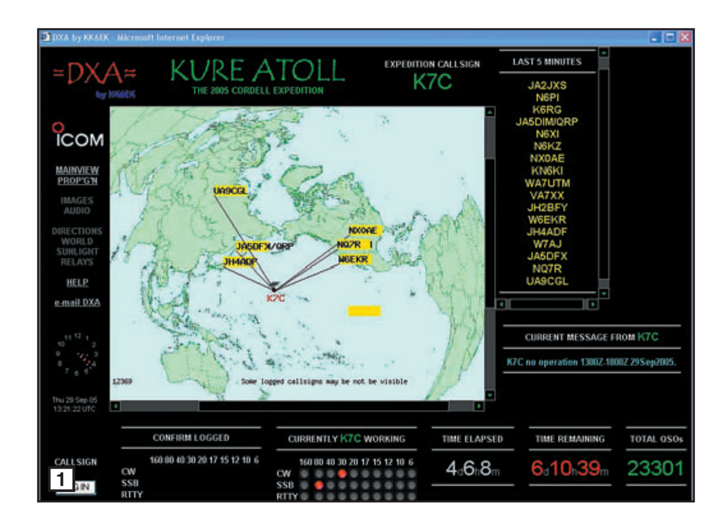
DXA :

une nouvelle façon de voir les expéditions

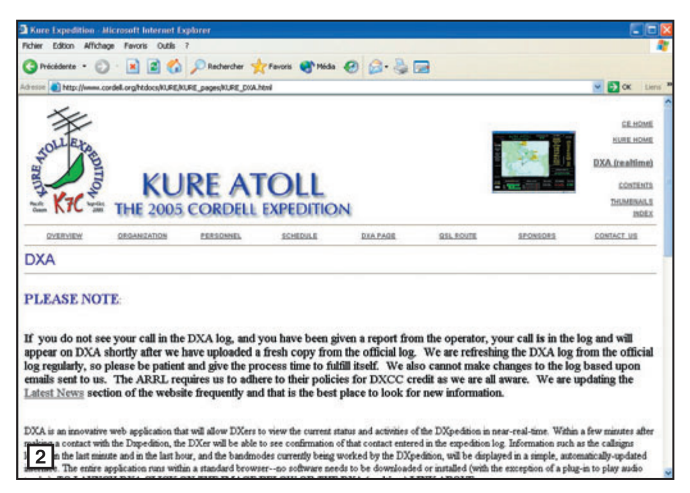
À l'occasion de l'expédition "Cordell" K7C sur Kure Island (KH7), l'équipe a expérimenté l'utilisation d'un nouveau logiciel, sponsorisé par ICOM : "DXA". Ce logiciel, installé sur une page Web, permet de voir le trafic quasiment en temps réel et de savoir, presque aussi immédiatement si on est "dans le log"…

Qui, parmi les lecteurs de MÉGAHERTZ magazine, n'a jamais connu l'angoisse, à l'occasion d'une grande expédition DX sur un "most wanted" (entité très recherchée), de savoir si l'indicatif avait été bien pris. Quand cette incertitude est due à la propagation, c'est un moindre mal, mais quand elle est liée à l'indiscipline, celle des habituels perturbateurs ou "flics de la fréquence", qui se croient obligés de parler par-dessus la station DX, ce joyeux foutoir (ou QRM) peut rapidement faire monter le taux d'adrénaline d'un DXeur qui a enfin réussi à se faire entendre mais n'est pas certain que son indicatif ait été bien pris. Le 59 ou 599 s'adresse-t-il à moi ? Angoisse bien légitime ! Résultat, d'aucuns n'hésitent pas à refaire un QSO sur la même bande, privant d'autres opérateurs, moins chanceux, moins bien équipés, de faire le DX convoité.

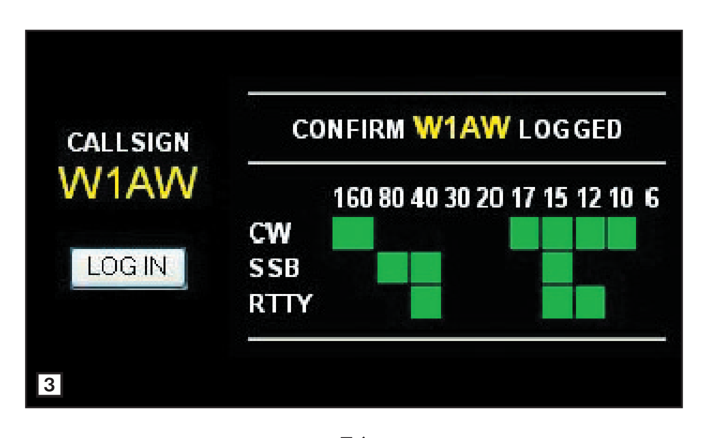
Pour remédier à ce problème, il existe maintenant une solution : DXA, un logiciel (vous n'avez rien à télécharger) exploité directement à partir de votre navigateur internet sur une page Web. Grâce à DXA, vous allez pouvoir suivre, en temps réel ou presque, le trafic avec l'expédition DX. Que DXA ait été testé pour la première fois avec une grande expé comme Kure n'est pas étonnant : cette entité figurait en 10e position sur la liste des "plus demandées". Ceux qui ont découvert DXA l'ont fait en allant sur la page www.cordell.org/DXA/ que l'on peut voir sur la **photo 2**. Toutes les instructions y figuraient. Remise à jour périodiquement, cette page donnait une bonne image du trafic depuis K7C et, par là même, de la propagation. On pouvait y lire, également, un petit message de l'expédition. Ainsi, lorsque la **photo 1** a été prise, on peut voir que l'expé était en stand-by…



1



2



3

Pour savoir si "on est dans le log", il suffit de cliquer sur le bouton rectangulaire "LOGIN", en bas à gauche de l'écran, d'introduire son indicatif dans le champ qui apparaît alors, et de patienter un court instant. Si, par bonheur, l'indicatif est reconnu, vous êtes fixé ! Vous savez, par la même occasion, sur quelles bandes et dans quels modes vous avez déjà contacté l'expédition, par l'affichage de carrés verts sur un tableau (**photo 3**). Vous êtes également assuré qu'il ne s'agissait pas d'une station pirate. Quant aux indicateurs rouges, à droite de ce tableau, ils indiquent sur quelles bandes et dans quels modes se trouvent les vaillants expéditionnaires… On voit également, sur la carte, les stations contactées, une liste des derniers QSO ainsi qu'un résumé de ce qu'il s'est passé pendant la dernière heure. Le temps qui s'est écoulé depuis le début de l'expé, celui qui reste avant la fin, le total des QSO réalisés, sont aussi indiqués.

Sont également prévus, des photos ou vidéo, des séquences sonores… mais à l'heure où nous écrivions cet article, aucun fichier multimédia n'était disponible.

DXA, on le retrouvera certainement lors d'expéditions majeures. C'est, sans conteste, une aide supplémentaire au trafic, une petite révolution comme l'a été l'avènement du DX-Cluster. Puisse-t-elle faire en sorte que les indisciplinés évoqués plus haut entrent dans le rang. On peut toujours rêver !

Denis BONOMO, F6GKQ

PRESENT SAARBRÜCKEN 26 27 NOVEMBRE

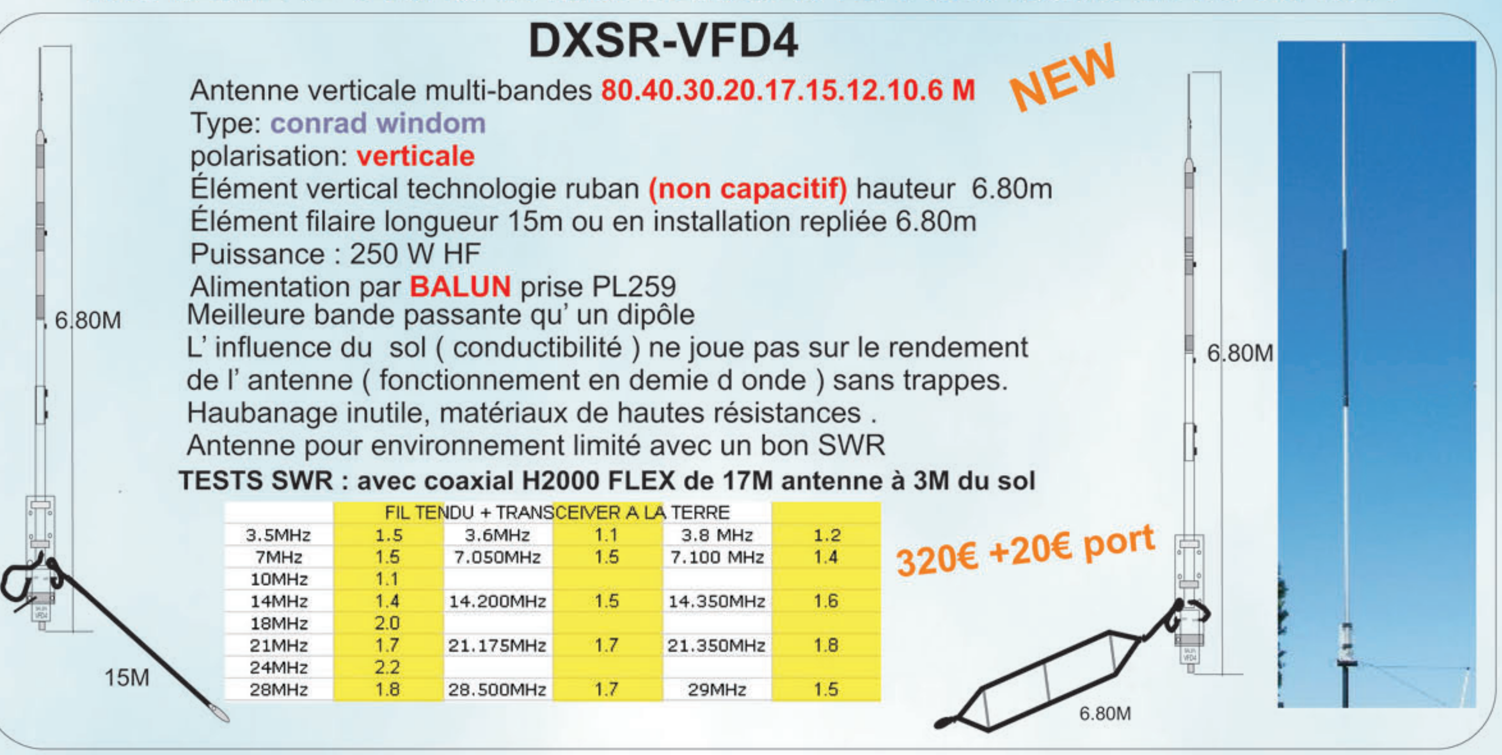
Antennes D X S R

(NCAGE) FAP28

Fabrication Française

Fabrication conception antennes HF VHF professionnelles militaires

LA PREMIERE VERTICALE MULTIBANDES EN FONCTIONNEMENT DIPOLE



DXSR-VFD4

NEW

Antenne verticale multi-bandes **80.40.30.20.17.15.12.10.6 M**
Type: **conrad windom**
polarisation: **verticale**
Élément vertical technologie ruban **(non capacitif)** hauteur 6.80m
Élément filaire longueur 15m ou en installation repliée 6.80m
Puissance : 250 W HF
Alimentation par **BALUN** prise PL259
Meilleure bande passante qu' un dipôle
L' influence du sol (conductibilité) ne joue pas sur le rendement de l' antenne (fonctionnement en demie d onde) sans trappes.
Haubanage inutile, matériaux de hautes résistances .
Antenne pour environnement limité avec un bon SWR

TESTS SWR : avec coaxial H2000 FLEX de 17M antenne à 3M du sol

	FIL TENDU + TRANSCEIVER A LA TERRE				
3.5MHz	1.5	3.6MHz	1.1	3.8 MHz	1.2
7MHz	1.5	7.050MHz	1.5	7.100 MHz	1.4
10MHz	1.1				
14MHz	1.4	14.200MHz	1.5	14.350MHz	1.6
18MHz	2.0				
21MHz	1.7	21.175MHz	1.7	21.350MHz	1.8
24MHz	2.2				
28MHz	1.8	28.500MHz	1.7	29MHz	1.5

320€ +20€ port

50 Mhz serie II	Boom	Gain(dBi)	F/B	Prix
306 DX (3 elts)	1.80 m	7.9	28dB	136 € *
406 DX (4 elts)	4.10 m	9.3	30dB	182 € *
506 DX (5 elts)	6.55 m	11.3	28dB	228 € *
606 DX (6 elts)	8.20 m	12.1	35dB	304 € **
706 DX (7 elts)	11.00 m	13.5	35dB	365 € **
144 MHz serie II				
702 (7.elts)	2.71m	12.0	44dB	105 €*
902 (9 elts)	4.50m	14.0	35dB	130 €*
112 DX (11 elts)	6.50m	15.2	50dB	180 €**
132 DX (13 elts)	9.20m	16.5	46dB	220 €**

*Port 25€ ** nous consulter



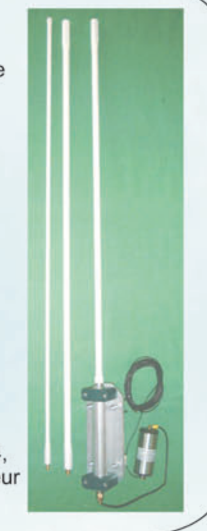
Antenne de type Conrad Windom

Alimentée par un balun special 1/6
Sortie à 66 % vers élément long et 34 % élément court

CW3 longueur 20m **Cw3 79 € + 13 € de port**
Bandes : 7, 14, 27-28, 50 Mhz
SWR inférieur à 1,7:1 Puissance 1000 watts PEP

Cw4 longueur 40 m **CW4 89€ + 13 € de port**
Bandes: 3,5 - 7 - 14 - 18 - 24 - 27 - 28 - 50 Mhz
SWR inférieur à 1,7:1 Puissance 1000 watts PEP

ANTENNE VERTICALE HAUTE PERFORMANCE



VB 500

Constituée de 4 tronçons de 1.20m en joncs de fibre de verre plein , assemblés à l 'aide de manchons filetés en laiton massif, d' une longueur totale de 5,00 m.
Différentes alimentations possibles suivant l'environnement pour des performances optimales. **380€ +13€ port**
Caractéristiques : Utilisation de 3 à 50 MHz avec boîte de couplage.
Eléments en jonc plein de fibre de verre Ø 15,7 mm x 3 - 10 mm x 1.
Longueur électrique: 40 m. Longueur démontée : 1,20 m.
Résistance au vent : 150 km/h. Puissance admissible 200 W HF. Poids 5 kg.

ANTENNE VERTICALE PLUG & PLAY

Multi GP II PRO

Antenne verticale 3,5 à 30 MHz, realisée en tubes d'aluminium, ni trappes ni radians
Sans boîte de couplage avec un ROS max de 1,8:1, hauteur 6,30 m, repliée 1,50 m, poids 6 kg. Résistance au vent 160 km/h.
299 € + 13 € PORT

VB 800

Antenne verticale 3,5 à 30 MHz, réalisée en fibre de verre ni trappe ni radians
Utilisation de 3,5 à 30 MHz sans boîte de couplage avec un ROS maximum de 1,8:1. Ne nécessite aucun plan de sol. Système d'alimentation spécifique. Pièces de liaison des éléments réalisées en laiton massif. Eléments en tubes de fibre de verre Ø 32,5, 28,4, 25,0, 12,0, 8,0 mm. Résistance au vent garantie à 180 km/h. Longueur électrique : 7 m. Longueur mécanique totale : 5,25 m. Longueur démontée : 1,05 m. Poids 5 kg. Puissance admissible 200 HF **440 € + 13 € PORT**

+ INFO : SUR NOTRE SITE INTERNET



61, rue du Maréchal Leclerc
28110 LUCE
Tel: 02 37 28 09 87 -Fax 02 37 28 23 10
Www.dxsr-antennas.com

Demande de catalogue papier à retourner
Accompagné de 3,20 Euro en timbres à
DXSR - 61, rue du Maréchal Leclerc - 28110 LUCE

MHZ

Nom:................................ Prénom:.................................

Adresse:..

CP:.................... Ville:..



Carnet de trafic

Vos infos, avant le 1er de chaque mois (pour parution le mois suivant) à : MEGAHERTZ magazine • 9, rue du Parc • 35890 LAILLÉ
Téléphone du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 au 02 99 42 37 42
Fax : 02 99 42 52 62 • E-mail : redaction@megahertz-magazine.com
Auteur de la rubrique : Maurice CHARPENTIER, F5NQL • email : f5nql@aol.com



AMIS LECTEURS !

Comme je vous l'indiquais en octobre, voici l'avant-dernière rubrique rédigée par mes soins. Il va de soi que je ne quitte pas le monde radioamateur, ni celui de la communauté DX. Le réseau d'informations mis en place il y a plusieurs années, sous l'égide de l'UFT, continue et restera un partenaire de Rafik, F5CQ. Rafik est sur la liste de diffusion de ce réseau et continuera donc à recevoir les informations qui me parviendront.
Pour trouver les informations brûlantes, qui ne peuvent être publiées ici à cause des délais, vous pouvezvous connecter sur le site Internet de l'UFT à l'adresse : www.uft.net.
73 !

Maurice, F5NQL

ASSEMBLÉES GÉNÉRALES, JOURNÉES TRAFIC, ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX, ETC.

FRANCE

LA BA 128 SERA TM50BA

La BA 128 de Metz-Frescaty fête son 50e anniversaire. Les membres de F6KAT animeront TM50BA du 26/11 au 10/12/2005. Trois stations seront actives dont deux en HF (une en CW et une en SSB) et une en VHF. QSL via F6KAT, directe ou via bureau.

VIADUC DE MILLAU

Avant-dernière activité de TM7VM, du 20/11/2005 au 04/12/2005. QSL via F5UJZ.

THAÏLANDE

ASIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Le Radio-Club thaïlandais de l'Asian Institute of Technology, HSØAC, est HSØT jusqu'au 31/12/2005 pour la naissance du Prince Teepangkom Rasmichoti, fils du Prince Maha Vajiralongkom et de la Princesse Srirasmi. QSL HSØT via HS6NDK.

Concours

RÈGLEMENT DE CONCOURS

YO INTERNATIONAL PSK31

BUT
Réaliser le plus grand nombre de contacts entre les amateurs YO et les autres sur 80 m en PSK.

ORGANISATION
Sport Club Baia Mare, Section Radio – YO5KAD.

BANDE
80 m exclusivement entre 3570 et 3590 kHz.

CATÉGORIE
Mono-opérateur 50 watts.
Le concurrent certifiera sur l'honneur sur sa feuille de compte rendu qu'il n'a pas dépassé cette puissance. L'oubli de cette mention vaut disqualification.

ÉCHANGE
RST + numéro de série à partir de 001.
Les Roumains donnent l'abréviation de leur province, les autres, l'abréviation de leur entité DXCC.

Exemple
YO6TGF envoie : 599+BU (pour Bucarest).
GM3RAB envoie : 599MM.
UT5YY envoie 599EM.

POINTS QSO
Contact avec :
Station YO : 2 points.
Autre station : 1 point.
QSO en double : 0 point.

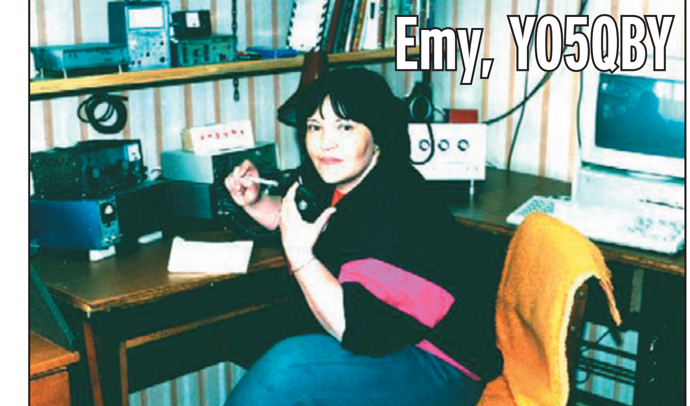
MULTIPLICATEURS
Chaque province roumaine et chaque entité DXCC (sauf YO).

VALIDITÉ DU CONTACT
Un QSO valide signifie qu'il se trouve à la fois dans chacun des deux comptes rendus avec une marge d'erreur de 5 minutes.

TOTAL
Le nombre de points des QSO valides multiplié par le total des multiplicateurs.

DIPLÔMES
Les trois premiers reçoivent





•M272 58 Trafic.ID7 58 05/10/13, 21:58

un trophée et un diplôme. Les autres participants (10 QSO valides minimum), reçoivent un certificat de participation.
Ceux qui auront réalisé au moins 20 QSO avec des stations roumaines peuvent demander le diplôme PSK31YO (3 USD).

COMPTES RENDUS
Le compte rendu comporte les renseignements standards.
Votre indicatif en en-tête pour chaque QSO, indicatif de la station contactée, date, heure UTC, report envoyé et reçu.
Une feuille de récapitulation indique : Nom, prénom, indicatif, adresse postale et courriel, l'indication du QTH de concours (stations /p ou /m), total des points.
Les comptes rendus informatiques sont scindés en deux fichiers ASCII (texte), l'un reprend le compte rendu, l'autre le récapitulatif.

ENVOI
DES COMPTES RENDUS
ET LIMITE D'ENVOI
Avant le 3 décembre 2005, les comptes rendus peuvent être envoyés par courriel à yo5crq@qsl.net.

Des comptes rendus papier sont acceptés, envoyés à : Radioclubul YO5KAD, P.O. Box 220, RO-4800 Baia Mare, Roumanie.

LISTE DES PROVINCES ROUMAINES

ABRÉV.	PROVINCE
AB	Alba
AR	Arad
AG	Arges
BC	Bacau
BH	Bihor
BN	Bistrita-Nasaud
BT	Botosani
BV	Brasov
BR	Braila
BU	Bucuresti
BZ	Buzau
CS	Caras-Severin
CL	Calarasi
CJ	Cluj
CT	Constanta
CV	Covasna
DB	Dambovita
DJ	Dolj
GL	Galati
GR	Giurgiu
GJ	Gorj
HR	Harghita
HD	Hunedoara
IF	Ilfov
IL	Ialomita
IS	Iasi
MM	Maramures
MH	Mehedinti
MS	Mures
NT	Neamt
OT	Olt
PH	Prahova
SM	Satu-Mare
SJ	Salaj
SB	Sibiu
SV	Suceava
TR	Teleorman
TM	Timis
TL	Tulcea
VS	Vaslui
VL	Valcea
VN	Vrancea

CALENDRIER DES CONCOURS

Si vous avez participé aux concours suivants, n'oubliez pas d'envoyer vos comptes rendus pour le :

4 novembre.................... UBA 2 mètres CW & SSB
6 novembre.................... Oceania DX SSB
15 novembre.................... Makhroten RTTY
17 novembre.................... RSGB 21/28
22 novembre .... CIS DX
20 novembre.................... Worked all Germany
1er décembre.................... CQWW SSB

Attention : Ces dates sont les limites de réception chez les correcteurs. Pensez aux délais si vos envoyez vos comptes rendus par poste. Il n'est pas non plus de notre propos de rappeler tous les concours avec leurs dates limite d'envoi.

Dates et heures UTC — Concours — Bandes/modes

01 0000 - 07 2400 .... **HA-QRP Contest** (80 m / 10 W) .... CW
http://www.sk3bg.se/contest/haqrp.htm

01 0200 - 0400 .... **ARS Spartan Sprint - QRP** .... CW
http ://69.5.23.180/ars/pages/spartan_sprints/ss_rules_new.html

05 0600 - 1000
05 1400 - 1800 .... **IPARC** (E) .... CW
http://www.ipa-rc.de/cont-e.htm

05 1200 - 06 1200 .... **Ukrainian DX** (E).................................. RTTY

06 0600 - 1000
06 1400 - 1800 .... **IPARC** (E) .... SSB
http://www.ipa-rc.de/cont-e.htm

06 0900 - 1100
06 1500 - 1700 .... **High Speed CW Club** (E) .... CW
http://www.qsl.net/dl0hsc/en/contests.html

06 1100 - 1700 .... **DARC 10m "Corona"** (E) .... DIGITAUX
http://www.darc.de/referate/hf/contest/

11 0500 - 1500 .... **C.F.T Challenge** (E) .... CW
http://users.skynet.be/sb334255/pages/contest.htm

12 0000 - 13 2359 .... **ARRL EME** 50 - 1 296 MHz ......MULTI-BANDE
http://www.arrl.org/contests/rules/2005/eme.html

12 0000 - 13 2359 .... **WAE DX** (E) .... RTTY
http://www.darc.de/referate/hf/contest/

12 0700 - 13 1300 .... **JIDX** .... PHONIE
http://je1cka.jzap.com/jidx/"

12 1200 - 13 1200 .... **OK-OM DX** (E) .... CW
http://www.radioamater.cz/okomdxc/

13 0900 - 1500 .... **Anatolian ATA** (E)............................... PSK31
http://www.qsl.net/ta9j/psk

18 1600 - 2200 .... **YO International** PSK31
http://www.podxs.com/html/yo_psk_contest.html

19 1200 - 20 1200 .... **INORC** (E).. CW
http://www.inorc.it

19 1200 - 20 1200 .... **LZ DX** (E).. MIXTE
http://www.qsl.net/lz1fw/contest/

19 1500 - 1700 .... **EUCW Fraternizing Party** (1) - 40 & 20 m CW
http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html"

19 1800 - 2000 .... **EUCW Fraternizing Party** (2) - 80 & 40 m CW
http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html

20 0700 - 0900 .... **EUCW Fraternizing Party** (3) - 80 & 40 m CW
http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html

20 1000 - 1200 .... **EUCW Fraternizing Party** (4) - 40 & 20 m CW
http://www.agcw.org/eucw/eucwp.html

26 0000 - 27 2359 .... **CQ WW DX**... CW
http://www.cq-amateur-radio.com/cqwwhome.html

26 0000 - 27 2359 .... **CQ WW SWL** Challenge (E) .... SWL
http://www.sk3bg.se/contest/cqwwswlc.htm

Les concours marqués "(E)" sont spécifiques ou ouverts aux écouteurs. Le règlement des concours signalés en italique est publié ci-après.




RÉSULTATS DES CONCOURS

WPX CW 2004

Dans l'ordre : indicatif, catégorie, points, QSO, préfixes.

QRP					
F6FTB	A	384 498	612	369	
HB9DAQ	A	145 130	330	230	
ON7CC	A	54 776	228	164	
ON6TJ	7	105 776	207	176	
ON4BHP	7	52 716	171	138	
OH2BEC	7	3 567	44	41	
ON4AEB	1.8	23 552	129	92	
CANADA					
VE2AWR	A	537 196	518	319	
+VE2XAA	A	168 544	261	184	
+VE2OWL	A	58 232	145	116	
+VE2FFE	A	10 266	70	58	
+VE2DC	A	6 627	53	47	
+VE2XAR	14	44 892	140	129	
FRANCE					
TM9C	A	2 495 670	1 804	615	(Op : F5IN)
F5NQL	A	829 271	915	439	
F5CQ	A	435 051	547	369	
F8DGF	A	21 423	119	111	
TM9R	21	1 217 304	1 294	583	(Op : F6IRA)
TM6X	14	3 047 084	2 029	772	(Op : F5VHY)
F5NBX	3.5	684 613	647	359	
+F/DL5XL	A	324 762	610	339	
+F5SGI	A	250 480	486	310	
+F8BTR	A	249 964	496	286	
+F5INJ	A	122 265	315	209	
+F8DFP	A	102 466	249	182	
+F6CZV	A	51 100	181	140	
+F6DZD	A	32 640	192	136	
+F5RPB	A	21 527	111	103	
+F5JY	21	176 715	357	297	
SUISSE					
+HB9ARF	A	762 570	913	458	
+HB9HQX	A	180 000	377	240	
+HB9DOZ	A	23 638	129	106	
+HB9CZF	A	9 301	75	71	
BELGIQUE					
+ON6NR	A	693 880	770	440	(Op : ON4RU)
+ON5UM	A	193 500	380	250	
+ON5HY	A	150 682	355	229	
+ON5WL	A	69 906	233	183	
+ON4KVA	A	19 536	96	88	
+ON/G3VQO/P	A	13 320	102	90	
+ON6CW	21	55 680	293	128	

Les stations précédées de "+" sont en basse puissance.

YU DX 2004

Dans l'ordre : place, indicatif, QSO, points, zones, pfx YU, multi, total

NON-YU, CATEGORIE A (MONO-OPÉRATEUR, CW)							
2	F5IN	272	884	43	19	62	54 808
19	F8DPN	93	307	19	10	29	8 903

96 stations non YU classées

NON-YU, CATÉGORIE C (MONO-OPÉRATEUR, MIXTE)							
2	ON6LY	54	176	20	8	28	4 928

9 stations classées.

STEW PERRY 160 MÈTRES 2004

Dans l'ordre : indicatif, locator, QSO, inval., validés, pts, meilleur DX, km, place

MONO-OPÉRATEURS, HAUTE PUISSANCE								
ON4WW	JO11	261	9	252	1 558	9V1GO	10 572	22
F5IN	JN18	204	8	196	1 033	JA6LCJ	9 850	45
F6IRA	IN94	142	12	130	809	N5TY	7 995	57

132 stations classées

MONO-OPÉRATEURS - BASSE PUISSANCE :								
F8BPN	JN05	162	2	160	1 152	K5GO	7 511	33
ON6TJ	JO20	52	2	50	230	UU0JM	2 432	125

157 stations classées

AGCW QRP / QRP PARTY, 1ER MAI 2005

Dans l'ordre : QSO, QSO/pts., multi, pts/bande, QSO, QSO/pts, multi, pts/bande, total général

CATÉGORIE A80 M40 M					L				
HB9DAX	32	58	13	754	91	165	21	3 465	4 219
HB9SVT	9	16	5	80	77	133	20	2 660	2 740
F5VBT	1	1	1	1	32	55	13	715	716
HB9RE	8	15	4	60	33	57	8	456	516
OO7CC	13	23	6	138	14	23	10	230	368

37 stations classées

AGCW QRP MARS 2005

Dans l'ordre : place, indicatif, QSO, multi, points

8	HB9SVT	104	54	15 498
33	HB9RE	26	17	1 020
37	F5IQJ	21	11	462

46 stations classées

Diplômes

DXCC

De Bill Moore, NC1L

VALIDATION :

T6EE - Afghanistan, 19/09 au 16/10/2004.
KH9/AH8H - Wake 2003 et 2004.
TT8BZ - Tchad, 31/03 au 23/08/2005.
5X1B - Ouganda, 03 au 12/08/2005.



IOTA

De GKMA au 18/09/2005

FRÉQUENCES IOTA :

Les fréquences ci-après (en kHz) sont considérées par la majeure partie des radioamateurs comme des fréquences préférentielles pour le trafic IOTA.

CW - 28040, 24920, 21040, 18098, 14040, 10115, 7030 et 3530
SSB - 28560, 28460, 24950, 21260, 18128, 14260, 7055 et 3755

NOUVELLES RÉFÉRENCES

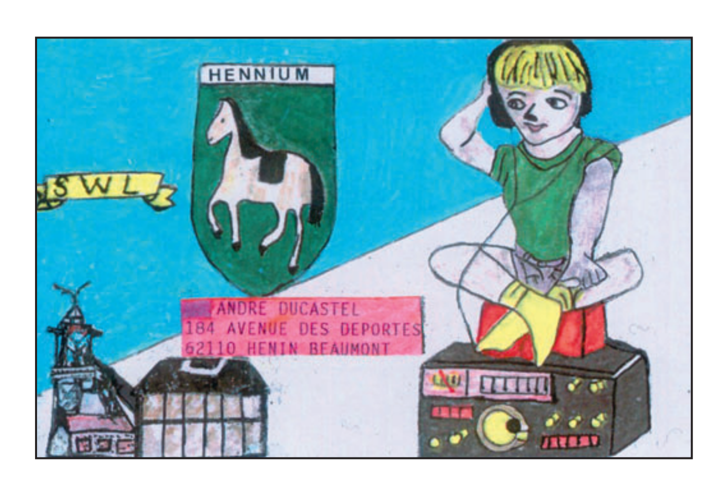
AF-097	7X	Groupe îles Côtières Centre (Algérie)
AF-098	C9	Groupe district de Sofala (Mozambique)
AF-099	SU	Groupe Région de Matruh (Egypte)
AF-100	9Q	Groupe province du Bas Congo (R. D. du Congo)
AS-174	R0K	Groupe îles Côtières Ouest de la mer de Chukchi (Russie Asie)
EU-189	GM	Rockall (Ecosse)
NA-227	VY0	Groupe Ouest Nunavut (Région de Kitikmeot) (Canada)
OC-269/Pr	YB7	Karimata (Indonésie)

OPÉRATIONS VALIDÉES

AF-097	7V2SI	Sandja (05 2005)
AF-098	C93DY	Chiloane (07/08 2005)
AF-099	SU8IOTA	White Rock (08 2005)
AF-100	9R2CV	Ntompo (08 2005)
AF-100	9R2DX	Ntompo (08 2005)
AS-038	R0K/P	Bol'shoy Routan (08 2005)
AS-038	RV3MA/0	Bol'shoy Routan (08 2005)
AS-038	RZ3EC/0	Bol'shoy Routan (08 2005)
AS-062	RA0FU/P	Shikotan (08 2005)
AS-062	RV1CC/0	Shikotan (08 2005)
AS-062	RV3ACA/0	Shikotan (08 2005)
AS-174	R0K	Shalaurova (08 2005)
AS-174	RV3MA/0	Shalaurova (08 2005)
AS-174	RZ3EC/0	Shalaurova (08 2005)
EU-150	CQ2I	Insua (07 2005)
EU-189	MS0IRC/P	Rockall (06 2005)
NA-175	K9AJ/VY0	Blaze & Couper (09 2005)
NA-175	KD6WW/VY0	Blaze & Couper (09 2005)
NA-224	XF2ZEX	Sacrificios (03/04 2005)
NA-227	K9AJ/VY0	Chantry (09 2005)
NA-227	KD6WW/VY0	Chantry (09 2005)
OC-013	ZK1COW	Rarotonga, South Cook (11/12 2004)
OC-027	FO/F6COW	Hiva Oa, Marquises (12 2004)

OPÉRATIONS EN ATTENTE DE DOCUMENTATION

OC-062	FO5RH	Atoll de Pukapuka (09 2005)
OC-269/Pr	YE7P	Karimata (09 2005)



WLOTA

VALIDATIONS DU MOIS DE SEPTEMBRE 2005			
Phare	Indicatif	du	au
0208	F6HDH/P	09/08/05	10/08/05
0208	F6HKS/P	09/08/05	10/08/05
0031	F6HDH/P	03/08/05	03/08/05
0689	IC8/HB9BHY	28/08/05	11/09/05
1384	E29AL	06/04/01	10/04/01
0684	CE6M	15/01/03	18/01/03
0160	LA/IK3GES/P	09/07/99	10/07/99
0580	OH8/IK3GES/P	10/07/00	12/07/00
0580	OH8/IK3GES/P	20/07/02	23/07/02
0113	CU4M	30/07/05	31/07/05
0113	CU4T	27/07/05	29/07/05
0113	CU4T	01/08/05	03/08/05
0113	CU4/CT3FN	23/07/05	04/08/05
0794	DU1/VE7DP	10/04/03	10/04/03
0794	4H1LC	01/05/03	03/05/03
2262	VU2HFR	12/01/01	15/01/01
2262	VU2JSH	12/01/01	15/01/01
2262	VU2SKD	12/01/01	15/01/01
2262	VU2HFR	10/01/02	15/01/02
2262	VU2KFR	10/01/02	15/01/02
2262	VU2DPM	10/01/02	15/01/02
2262	VU2JSH	10/01/02	15/01/02
2262	VU2SKD	10/01/02	15/01/02
2262	VU2HFR	11/01/05	15/01/05
2262	VU2DPM	11/01/05	15/01/05
2262	VU2SKD	11/01/05	15/01/05
2262	VU2EWS	11/01/05	15/01/05

LE DIPLÔME DES PÈRES DE LA RADIO



En récompense de votre trafic, demandez ce diplôme, avec son annotation "CW".

La section de Sala Consilina (SA) de l'ARI, a édité le diplôme permanent intitulé "Les Pères de la Radio".

Le but de ce diplôme est de faire connaître quelques-uns de ceux qui ont contribué, avant et après Guglielmo Marconi, à l'invention et au développement de la Radio.

Ce diplôme peut être attribué indifféremment aux amateurs émetteurs ou écouteurs.

Il est nécessaire d'avoir confirmation depuis 1970, de 11 pays dont la liste suit, pays d'origine de quelques Pères de la Radio.

Toutes les bandes et modes concédés au service amateur, via satellites et bandes WARC incluses (mais ni relais, ni Echolink), sont autorisées.

Ce diplôme est disponible en 3 versions, avec chacune leur mention "CW" possible.

1 - HF vous devez avoir contacté (ou écouté) les onze contrées.
2 - 50 MHz/VHF/UHF (6 pays de la liste).
3 - Satellite (6 pays de la liste).

Liste des contrées, et mention des "Père(s) de la Radio" correspondant :

Canada VE (Reginald Fessenden)
Croatie 9A (Nikola Tesla)
Danemark OZ (Hans Christian Orsted)
France F (Edouard Branly)
Allemagne DF - DK - DL - DM (Heinrich Rudolf Hertz – Karl Ferdinand Braun – Adolf Slaby)
Inde VU (Jagdish Chandra Bose)
Royaume-Uni G-M (Michael Faraday – Oliver Lodge)
Italie (Guglielmo Marconi – Augusto Righi – Temistocle Calzecchi Onesti – Luigi Galvani)
Russie RA-RZ UA-UZ (Aleksandr Popov)
Ecosse GM (James Clerk Maxwell)
USA A-K-N-W (Samuel Morse - David E. Hughes – Lee De Forest – Nathan Stubblefield)

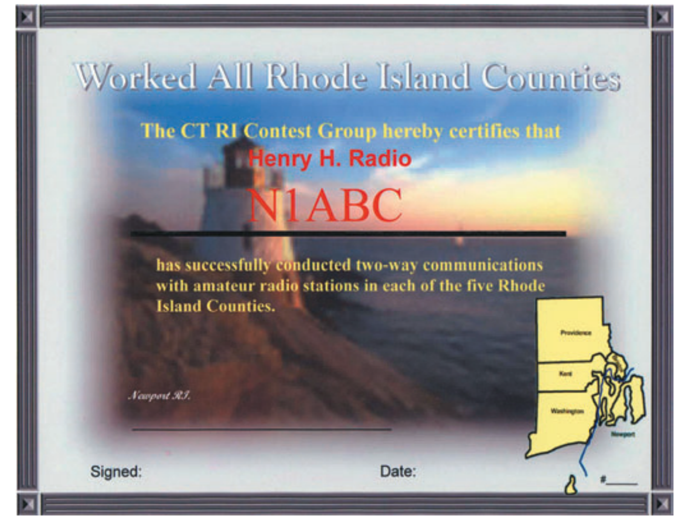
Pour demander le diplôme, la présentation des QSL n'est pas nécessaire, mais elles doivent être en possession du demandeur, car susceptibles d'être requises pour contrôle (tout ou partie), par le responsable du diplôme.

Le diplôme coûte 10 euros or 12 dollars USA. Ceux qui souhaitent le recevoir en recommandé envoient 13 euros ou 16 dollars USA.

Les demandes de diplôme (modèle joint) sont adressées à :
ARI Sezione Sala Consilina
Casella Postale N.11
CAP 84036 SALA CONSILINA (SA) - ITALY

Si nécessaire, Erminio, IZ8AJQ, peut répondre à vos questions posées en italien ou anglais, à :
iz8ajq@amsat.org, ou erminio @erminiocioffi.it, ou par courrier à l'adresse ci-dessus.

DIPLÔME DES COMTÉS DU RHODE ISLAND



Ce diplôme, "Worked All Rhode Island Contries", est proposé par le Connecticut / Rhode Island (CTRI) Contest Group (WA1RR), afin d'encourager les liens entre stations du monde avec les amateurs du Rhode Island.

Règlement
Il faut avoir contacté les cinq comtés du Rhode Island (Bristol, Kent, Newport, Providence, Washington).

Toutes les bandes et modes autorisés au service ama-

teur peuvent être utilisés. Il n'est cependant pas admis les liaisons par relais. Il n'y a pas non plus de limite dans le temps.

Vérifications
Il suffit d'envoyer une liste des QSO (indicatifs, dates, heures, bandes et modes), vérifiée par deux radioamateurs et la photocopie recto-verso des cartes QSL reçues. Attention : ne pas envoyer les originaux des cartes QSL.

Diplôme
Le diplôme est numéroté et signé par le responsable CTRI Contest Group Awards.

Coût du Diplôme
Le coût est fixé à 7 dollars USA, couvrant les frais d'établissement, contrôle et envoi.

Manager
CTRI Awards Manager
Matthew T Atwood, WE1H
68 Griswold Road
Grand Isle, VT 05458 USA.

Le Trafic DX

Rappel : Les indicatifs suivis de "*" renvoient aux bonnes adresses.

ANTARCTIQUE

RÉSEAUX ANTARCTIQUE :

Russian Antarctic Polar Net
15.00 UTC chaque jour sur 14,160 MHz par Vlad, UA1BJ.

South Pole Polar Net
00.00 UTC chaque jour sur 14,243 MHz par Larry, K1IED.

Antarctic Net
16.00 UTC chaque lundi sur 21,275 MHz par Dom, DL5EBE.

FCG Net
22.00 UTC chaque jour sur 21,365 MHz par des opérateurs JA.

Antarctic Net
19.00 UTC chaque samedi sur 14,290 MHz par LU4DXU.

BASE AMÉRICAINE MC MURDO

Ernie, KC4/W1MRQ est à McMurdo, sur l'île de Ross (AN-011). Fin de séjour le 30/11. QSL via K1CA.

BASE INDIENNE

De Bhagwati Prasad VU3BPZ, responsable des Télécommunications sur la base Maitrri : Nous sommes en train de réinstaller le relais VHF.
Ces jours-ci (début octobre), la propagation sur l'Europe a été assez bonne sur 20 mètres, entre 1600 et 1830 UTC ainsi que sur 15 mètres avant 1700 UTC.
Je suis ici jusqu'en 04/2006 et je répondrai aux QSL à 100 % lors de mon retour. Je posterai quelques cartes au prochain avion fin novembre, début décembre.
Grâce au DDXC, des QSL ont été adressées à mon QSL manager, Manjol, VU3MKE. Si vous souhaitez une QSL postée de Maitrii demandez-le clairement par e-mail à Bhagwati (maitri@ncaor.amosconnect.com), mais dans tous les cas vous devez envoyer votre QSL avec enveloppe et frais de retour à : M. Manoj Kumar Dhaka, Trupati Valley No 7, D-Lane, Kewal Vihar, DEHRADUN, Uttaranchal - 24001 INDE.
73 de VU3BPZ

AFRIQUE

TANZANIE - 5H

Hans, DL7CM, est 5H1CM, en vacances en Tanzanie jusqu'au 18/12. Il a prévu d'être actif sur les bandes HF en CW, SSB, RTTY de 160 à 10 mètres. QSL via son indicatif DL7CM.

MALI - TZ

Le VooDoo Contest Group sera actif à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11). Ils utiliseront l'indicatif TZ5A.
Les opérateurs ont tous obtenu une licence individuelle qu'ils utiliseront avant et après le concours. (QSL via indicatifs d'origine) : AA7A/TZ6NS, K7WP/TZ6CW, G3SXW/TZ5A, KC7V/TZ6MF, G4BWP/TZ6WP, KY7M/TZ6LF, G4IRN/TZ6RN et N7NG/TZ6NG. G3PJT et K5VT doivent normalement les rejoindre. Ned, AA7A, sera actif sur 6 mètres en dehors des activités du concours avec l'indicatif TZ5A. QSL TZ5A via G3SXW, directe ou via bureau.

EXPÉDITIONS ET ACTIVITÉS PRÉVUES AUTOUR DU CQ WWDX CW

INDICATIF	ENTITÉ	OPÉRATEURS
6W1RW	Sénégal	F6BEE
6Y5/KN5H	Jamaïque	KN5H, N3DXX
9M2/E21EIC	Malaisie Ouest	E21EIC
9Y4AA	Trinidad	N6TJ
C6AWS	Bahamas	W6SJ
CN2R	Maroc	W7EJ
E21IZC	Thaïlande	E21IZC
EY8MM	Tadjikistan	EY8MM
FP/K8DD	St Pierre & Miquelon	AC8W, K8DD, K8GL, K8MM, K8AQM
FS/K7ZUM	St Martin	K7ZUM
GD6IA	Man	DL2OBF
HC8N	Galápagos	N5KO + autres
HI3A	Rép. Dominicaine	HI3A
HS0ZGH	Thaïlande	G4UZN
IH9P	Italie Africaine	IT9BLB et autres
J43F	Grèce	SM4DHF
KP2/K3MD	Vierges Américaines	K3MD
LY7A	Lithuanie	KTU RC
LZ9W	Bulgarie	LZ Contest team
M8C	Royaume-Uni	
OH0Z	Åland	OH5DX
P40A	Aruba	KK9A
P40W	Aruba	W2GD
PJ2T	Antilles Néerlandaises	K8ND, N1ZZ, N8BJQ, NP2L, S50R, W0NB, W4PA, W8WTS, W9EFL, WA9S
PJ5NA	St Maarten	K1NA
TZ5A	Mali	AA7A, G3SXW, G4BWP, G4IRN, K7WP, KC7V, KY7M, KY7M, G3PJT, K5VT
V26K	Antigua	AA3B
VK9AA	Cocos-Keeling	VK2IA
WP3C	Porto Rico	WP3

Rappels
D2DX jusqu'en 2006.
SU8BHI jusqu'au 31/12/2005.
STØRM jusqu'en 08/2006.
TT8FT (F6GYV) jusqu'en 12/2005.
VQ9OG jusqu'au 31/12.

AMÉRIQUE

FRANCE SAINT-PIERRE ET MIQUELON - FP

Stan, AC8W ; Ted, K8AQM ; Henry, K8DD ; Greg, K8GL ; Ian, K8MM et Kurt, W8IQ seront sur Saint-Pierre du 22 au 28/11. Ils participeront sous indicatif FP/K8DD au CQ WW DX CW (26 et 27/11). Avant le concours, ils seront FP/Hc, en PSK-31, RTTY sur les bandes WARC. Deux ou trois opérateurs supplémentaires pourraient se joindre au groupe. QSL FP/AC8W, FP/K8DD et FP/K8GL directe uniquement via K8NA. QSL FP/K8MM directe via CBA. QSL FP/K8AQM et FP/W8IQ directe (CBA) ou via bureau.

FRANCE SAINT-MARTIN - FS

• Jean-Pierre, F5AHO sera FS/F5AHO du 9 au 18/11 2005. QRV 20 m et 17 m SSB depuis l'île Tintamarre (NA-199) les 11 et 13/11 (14h-20h tu) et depuis Saint-Martin (NA 105) les autres jours. QSL via F5AHO, directe ou bureau.
• Ken, K7ZUM, sera FS/K7ZUM et participera au CQ WW DX CW (26 et 27/11), depuis St-Martin (IOTA NA-105, DIFO FS-001). QSL via HC.

FRANCE - LES SAINTES - FG

Jacques, F1BCS ; Jean-Marc, F1HDI ; Gilles, F5JBE ; Pat, F6CMH ; Olivier, F6EIE ; Daniel, F6EPD ; Irénée, F6GAL et Yves, F6JMV sont TO5S depuis Les Saintes,



Terre du Haut, Guadeloupe (IOTA NA-114, DIFO FG-011) du 02 au 12/11. HF et 6 m, en CW/SSB/PSK-31. QSL via F1BCS.

ANTIGUA ET BARBUDA - V26

Bud, AA3B, sera V26K du 23 au 28/11. Il sera actif exclusivement en CW, y compris pendant le CQ WW CW. QSL via AA3B.

ARUBA - P4

John, KK9A, sera P4ØA depuis Aruba (IOTA SA-036) à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11). QSL via WD9DZV.

ST. EUSTACHE - PJ5

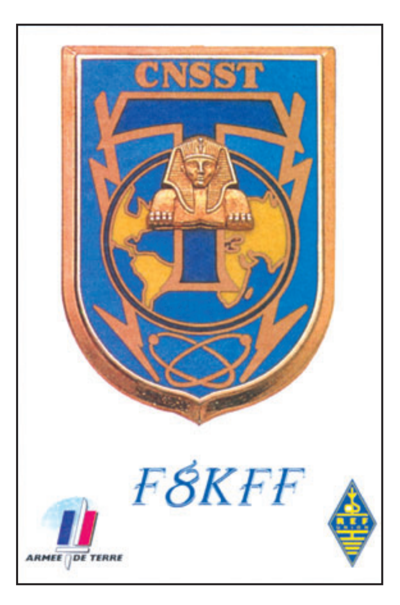
Jim, K1NA, sera PJ5NA à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11) (IOTA NA-145). QSL via K1NA (100 % QSL directe uniquement avec SASE). Il ne sera pas répondu aux QSL via le bureau et ces cartes ne seront pas collectées.

JAMAÏQUE - 9Y

Steven, KN5H et Art, N3DXX seront 6Y5/KH5H depuis la Jamaïque (IOTA NA-097) à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11). QSL via KN5H.

SURINAM - PZ

Le "Low Land DXpedition Team" sera à Paramaribo, Suriname du 23/11 au 14/12. Opérateurs Ronald, PA3EWP et Rob, PA2R. Ils seront actifs de 160 à 10 mètres en CW, SSB et RTTY. Ils participeront aux CQWW CW et ARRL 10 mètres. Les indicatifs attribués PZ5WP (Ronald), PZ5PA (Rob) et PZ5C





pour les deux concours. Pour les trois indicatifs, QSL via PA7FM*.

RÉPUBLIQUE DOMINICAINE - HI

Frank, DL1JFI, sera HI7/hc depuis Punta Cana, en République Dominicaine, du 23/11 au 07/12. 80-10 mètres, principalement en CW. QSL via hc, directe ou via bureau.

ÎLES VIERGES AMÉRICAINES - KP2

John, K3MD, sera KP2/hc depuis les Iles Vierges américaines (IOTA NA-106). Il participera au CQ WW DX CW (26 et 27/11). Quelques jours avant le concours, il trafiquera depuis le nord de St. John. QSL via K3MD.

BAHAMAS - C6

Randy, W6SJ, est aux Bahamas du 22 au 28/11. Il utilise l'indicatif C6AWS et participera au CQ WW DX CW (26 et 27/11). En dehors du concours, il sera présent sur le 20 m et les bandes WARC, en PSK. QSL via W6SJ, directe ou via bureau.

GRENADE - J3

• Wojciech, SP9PT et Marek, SP9BQJ sont HC/J3 jusqu'au 8/11. Trafic dur 40 à 6 m, et aussi 80/160 m, en CW, SSB, RTTY et PSK31. QSL via indicatifs polonais.
• Bill, VE3EBN, est J37LR jusqu'au 16/11 il trafique de 40 m à 6 mètres en CW, SSB, et PSK31. QSL via VE3EBN.

Rappels

• 8P9LP et autres jusqu'au 01/11.
• FØCRS et F5IRO en FY, jusqu'en 01/2006.
• HC8/EA9CP et HC8/EA1BT jusqu'au 07/11.
• Équipe belge en HI3 jusqu'au 27/11.
• J37K jusqu'au 01/11.
• K2TW, W3FV et N2TK en VP2 jusqu'au 05/11.
• KG4SB, jusqu'au 05/11.
• V31MX et V31MQ jusqu'au 01/11.
• VP2EWX, VP2EDP, VP2ECM, VP2EAZ, jusqu'au 01/11.
• VP2MRJ, VP2MLJ et VP2MCJ jusqu'au 04/11.
• W4/DL3OCH jusqu'au 04/11.
• WF4W/4, (NA-058), jusqu'au 02/11.
• WQ7R/HR9 jusqu'au 04/11.

ASIE

BOUTHAN - A5

Après A52FH en 2000 et A52CDX en 2004, la même équipe du Clipperton DX Club (F2VX, F9DK, GØLMX et F5LMJ) retourne au Bhoutan du 18/11 au 03/12 2005. Ils seront au Ham Center de Thimphu du 18 au 29/11, puis essaieront d'être actifs depuis le Bhumtang et la vallée de Paro.
Ce n'est pas une DX-pédition, mais un "projet radioamateur" pour aider à l'essor du radioamateurisme au Bhoutan. Dans la poursuite de leur projet avec les autorités bhoutanaises des télécommunications, ils amèneront une ou deux stations radio qui permettront l'installation de nouveaux radio-clubs dans l'Est du pays.
L'info QSL est la même que pour l'opération de 2004, via F9DK, bureau ou directe.

MALAISIE OUEST - 9M2

• Enno, 9V1CW (PF5X), est 9M2/PF5X depuis Langkawi (AS-058) jusqu'au 05/11. Trafic style vacances, le soir. QSL via PAØKHS.
• Champ, 9M2/E21EIC, est en Malaisie Ouest, à l'occasion du CQ WW DX CW (26 et 27/11). QSL via E21EIC.

SRI LANKA - 4S

Joël, F5PAC, sera 4S7PAG du 28/11 au 16/12 depuis le Sri Lanka (AS-003). Pendant son séjour, il se déplacera trois jours à Barberyn (AS-171), du 09 au 11/12. QSL via F5PAC, directe ou via bureau.

Rappels

• XU7TAS jusqu'au 10/11 2005.
• T68G (LA5IAA), jusqu'en 03/2007.

EUROPE

CRÈTE - SV9

Ron, WB2GAI, termine sont séjour en Crète le 10/11. 80 à 10 mètres en CW. QSL via le bureau uniquement.

MAN - MD

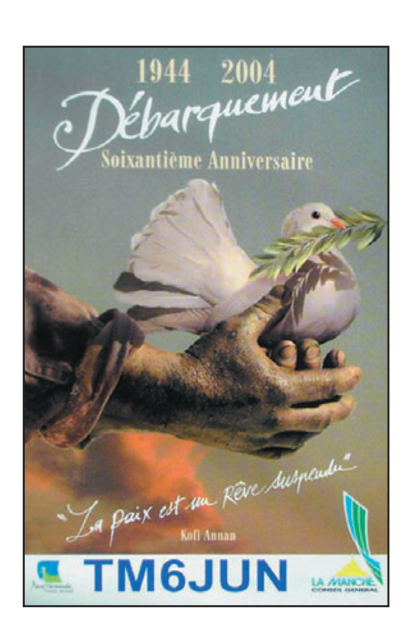
Hein, DL2OBF, sera GD6IA depuis Man (IOTA EU-116) dans le CQ WW DX CW (26 et 27/11). Il n'y aura pas d'autre activité en dehors du concours. QSL via POB 1, Peel, Isle of Man, British Isles.

ITALIE - PANTELLERIA - IH9

IT9BLB conduira une équipe internationale sur Pantelleria (IOTA AF-018, IIA TP-001, MIA MI-124, WAIP TP et ITU 37) . Indicatif IH9P. QSL via KR7X.

MADÈRE - CT3

CT1BOH, Jose, sera CT3/HC dans le CQWW CW (26 & 27/11).



Rappels

• JW1I (LA2TOA) (EU-027) jusqu'au 20/11.
• Équipe belge en ZD2 jusqu'au 03/11.

OCÉANIE

ÎLES SALOMON - H4

La Korea Amateur Radio League (KARL) célèbre son 50e anniversaire en organisant, du 05 au 11/11, une expédition à Temotu, aux îles Salomon. Six opérateurs (Choi Jong-Sool, HL5FUA ; Gang Ho-Jun, DS2AGH ; Yi Ju-Dong, DS2BGV ; Yun Yong-Ju, 6K2AVL ; Yu Byeong-Jo, 6K2DJM et Bak Yeong-Su, N1PW) activeront deux stations 160 à 6 m (WARC comprises) en CW, SSB, RTTY et PSK31. Ils utiliseront l'indicatif H4ØHL. La référence au IOTA est Nendo (OC-100). QSL via HL1XP* bureau ou directe.

SAMOA OCCIDENTALES - 5W

Eugene, W2LU et Stephen, WA2WVI seront aux Western Samoa, du 1er au 05/12. Trafic en SSB sur 160 et 80 m essentiellement (Split 5 en dessous). QSL via WB2RDX.

NIUE - ZK2

Les mêmes opérateurs seront actifs (mêmes bandes et conditions) du 06 au 30/11 depuis Niue, sous indicatif ZK2LU. QSL via WB2RDX.

PAPOUASIE - NOUVELLE GUINÉE

Derek, G3KHZ, est en Papouasie-Nouvelle Guinée, sur D'Entrecasteaux (OC-116), jusqu'au 06/11. Il trafique de 40 à 10 m uniquement en CW. QSL via HC directe.

NORFOLK - VK9

ZL1TW, Ron, sera sur Norfolk pour une semaine à partir du 02/11. Il trafique sur 80 et 40 m de préférence, avec un Elecraft K1 dans des dipôles. Les horaires de trafic sont en principe de 0700 à 0900 UTC. Il utilisera l'indicatif VK9BRW. Ron nous prie de préciser qu'il n'est pas trop expert en pile-ups.

GUAM - KH2

JA3PPH, Tada et JA3EGZ* Yoshi, seront à Guam du 25 au 28/11 2005. Ils trafiqueront sous KH2/JA3PPH et KH2/JA3EGZ*. Ils trafiquent de 40 à 15 m et préparent une station sur 160 m. KH2/JA3EGZ sera aussi dans le CQ WWDX CW. QSL via JA3EGZ*.

MALAISIE - EST - 9M6

• Steve Telenius-Lowe, G4JVG, réside désormais à Sabah (OC-088). Il a reçu une licence valable cinq ans et l'indicatif 9M6DXX*. Steve n'est pas trop actif pour l'instant, car il cherche une location pour le temps de construction de sa future maison. Cependant, vous pourrez l'entendre de temps en temps, soit depuis le club local, soit en portable, à l'occasion de mini-expéditions, depuis les îles du groupe "côtières de Sabah" (OC-133). Il rappelle qu'il n'y a pas de bureau en 9M6, si nécessaire, QSL directe.
• Saty, JE1JKL, sera 9M6NA dans le CQ WWDX CW (26 et 27/11), depuis, l'île Labuan (OC-133). QSL via JE1JKL.

Rappels

• A35BO jusqu'au 01/12.
• V73CS jusqu'au 01/08/006.
• VK5AUQ et VK5ZZM (OC139), jusqu'au 14/11.
• VK9XD jusqu'au 06/11.
• VK9XG jusqu'au 07/11.
• VK9ZLH jusqu'en 2008

NOUVEAUX MANAGERS - CHANGEMENTS DE MANAGERS CHANGEMENTS DE MODE DE GESTION - RAPPELS - ETC.

Nouveau bureau QSL – WØ

La responsabilité du bureau américain zone WØ a été confiée au Mississippi Valley DX and Contest Club, sous la direction de Norm McCourt, ACØN. La nouvelle adresse est la suivante :
WØ QSL Bureau, PO Box 907, Florissant, MO 63032. USA.

Ils ont pris la succession de Wade Walstrom, WØEJ, et du Kansas City DX Club, qui avaient assuré la tâche depuis quinze ans.

QSL HC8N

Randy, W5UE, signale que son domicile a été inondé lors du passage de l'Ouragan

Les infos QSL

LES QSL MANAGERS

4G73DJ	DU8DJ
4G73HBC	DU1HBC
4X0AI	4Z4DX
7X0RY	OK1DYW
7Z1UG	DO1HEN
9G5ZS	ZS6EGB
CK6AO	VE6AO
CT3AS	DJ8FW
CV5Y	CX1UA
CX2AQ	EA5KB
CX6VM	W3HNK (1)
DQ50IPA	DK5JA
DR30RADIO	DH8BM
EA9EU	EA9AZ
ED1SDC	EA1AUM
ED2EFE	EC2AHS
ED3DSJ	EA3RCQ
ED3TCT	EA3EVR
ED4ZDC	EA4YK
ED5URE	EA5ADM
ED6MDB	EA6ZX
ED6TDP	EA6SB
ED8LGP	EA8RCP
ED8LHT	EA8AKN
EF7ABV	EC7ABV
EF8NAL	EC8AUA
EG0RCH	EA4LO
EI05CCC	EI5CRC
EI4TLH	EI8EM
EKG90GM	EK6GB
EKG90KE	EK6GB
EM350AK	US0AK
EM350AR	UY5AR
EM60F	UR5FEO
EM60II	UT2II
EM60N	UT4NW
EM80IARU	UT2UB
EO60IS	US7IGF
EV60BR	UA3FDX
EV6ZK	UA3FDX
EW6GF	DL8KAC
EX0V	N6FF
FK8GJ	F6CXJ
FK8GX	W3HNK (1)
FP5BZ	F5TJP
GB200T	G4DFI
GB6MD	M5AAV
GM6TW/P	G0UZP
GX0MWT	G3PEM
HC1MD	K8LJG
HK3JJH/2	HK3JJH
HR2JGG	EA7FTR
HS0ZFS/8	LX1KC*
JY4NE	K3IRV
K7C	K4TSJ
KG4WW	KX4WW
KH6YY	K2PF
KH9/W0CN	K9JS
LZ8IARU	LZ1BJ
MD4K	G3NKC
MS0UKC/P	M0DXR
N2MO	N2CKH
N6V	W7TSQ
NP4A	W3HNK
OD5UH	EA7FTR
OD5UR	LZ1YE
OH0/IZ0FKE	IZ0FMA
OH0JWL	DL5FF
OJ0J	OH0RJ
ON100EBL	ON7RK
ON40SLN	ON4OS
ON4TMB	F4DCG
OZ200HCA	OZ3FYN
P49MR	VE3MR
PA6IMD	PA5V
PI60ETL	PI4ETL
PI60ZI	PI4ZI
R1000K	RA4PO
R1FJL	RK1PWA
RD1AL/0	RD1AL
S79QK	HB9CQK
RU3HD/ANT	RZ3DJ
SN1IARU	SP3NEN
SN7IARU	SP7VC
SN9IARU	SP9ERV
UE6UCI	UA6LP
UM8AR	UK8AR
UN8GF	IZ8CCW
UP60A	DL8KAC
UT3IB/P	UX2IQ
V31LZ	LZ3RZ
V31WN	N7DF
VE1WOW/P	K1WO
VI90ANZAC	VK6BDO
VK2IA	DL8YR
VU2PEP	KF9TC
VU3SPQ	KF9TC
VY2/NF6J	DL7RV
XE2MX	K6VNX
XL3NJ	VA3NJ
XV4ME	AD6ME
YB0AZ	W7TSQ
YB0ECT	K3AIR
YB1HDF	EA5KB
YB7NNN	WB7B
YE50AA	YB1AR
YI9IZE	KF4IZE
YN4SU	TI4SU
YR50KAD	YO5KAD
YV5TX	EA5KB
Z22JE	K3PD
ZA/IK0OKY	IW0BET
ZB2FX	G3RFX
ZK1ECF	W7EF
ZK2QQ	JA1KAJ
ZL5KX	ZL4KX
ZP8VAO	EA7JX
ZS75PTA	ZS6KR
ZS6CCY	OK1DOT
ZY6FSM	PY6KW

(1) Directe exclusivement.



Les bonnes adresses

Sources : Nomenclature REF-Union, QRZ.com, Buckmaster Inc, 425dx, les opérateurs eux-mêmes.

4K4K & 4J5A	Boris et Serge Gorobec, P. O. Box 89, Baku AZ-1000, Azerbaïdjan
6K2CFI	Oh Man Seok, Han Lim Dream Village 108-102, Toegyewon, Nayangju 472-821, Corée Sud
9A7YY	Branco Gracin. Box 25. 21485 Komiza. Croatie
9K2ID	Faisal S. al-Kateefi, P. O. Box 12246, Shamiya 71653, Koweït
9K2OO	Ahmed H. Mohammed, P. O. Box 513, Hawally 32006, Koweït
9M6DXX	Steve Telenius-Lowe, WDT 527, 88905 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysie
9Z4FI	Ancil A. Lynch, c/o Andrews Appliances, 37 Gordon Street, San Fernando, Trinidad
A45WG	Tom Seed, P. O. Box 2260, Ruwi 112, Oman
A92GR	Mohamed Al-Buflasa. Box 50203 Hidd. Bahrain
BA3TT	Yansheng Song, Feng Ming 26-2-202, Jincheng, Shanxi 048000, Chine
BD2BT	Hongwu Zhou, Gujing Er-Da-Dui, Zhuanji Gongsi, Daqing City, Heilongjiang 163358, Chine
BD2EX	Zhang Jiu-Jia, P. O. Box 4-143, Min Jiang, Harbin 150090, Chine
BD4AIE	Tom Chen, 237 Chang-Ning-Zi Road 2206, Shanghai 200042, Chine
BD7YK	Jiang Wei Liu, No. 99, Nan Hai Avenue, Haikou, Hainan 570216, Chine
BG1KOK	Jiaking Huo, Room 11, Building 37, Xincun Er Li, Fengtai District, Beijing 100070, Chine
BG3APX	Zhi Yuan Zhang, P. O. Box 56, Post Office No. 25, Tianjin 300190, Chine
BG5ELD	Chen, Room 404, No. 7 Ganhe Street, Haining, Zhejiang 314400, Chine
BG7IBN	Sion, P. O. Box 001-368, Shenzhen 518001, Chine
BG7MUV	Wen Bin, Room 811 SEG, Kangle Building, North Huaqiang Rd., Shenzhen 518031, Chine
BU2AI	Jenchieh Hsing, 2F, No. 23, Lane 24, Linko Street, Hsinyi District, Taipei 110, Taïwan
BX2AH	Frank Chen, P. O. Box 10192, Xin Dian, Taipei 231, Taïwan
C6APG	Kevin Bunin, 3307 Lakeview Drive, Delray Beach, FL 33445
DS1OSA	Kim Kum Ho, #989-13, Hwagok 6-Dong, Kangseo-Gu, Seoul 157-916, Corée Sud
DS1PEG	Kim Young-Cheol, 11-2 Ho, Samseon-Dong, 1-Ga, Seongbuk-Gu, Seoul 136-041, Corée Sud
DS2BGV	Lee Ju Dong, P. O. Box 57, Uijongbu 480-600, Corée Sud
DS3EXX	Song Tae Su, P. O. Box 114, Cheongju 360-600, Corée Sud
DS4DBG	Sung-Nyu Wi, P. O. Box 2, Jangheung, Jeonnam 529-800, Corée Sud
DS4EOI	Eun-Kwang Lee, P. O. Box 73, Buk-Gwangju 500-600, Corée Sud
DS4NMJ	Lee Sang-Hun, 986-30 Hyanggyo-Dong, Namwon, Jeonbuk 590-990, Corée Sud
DS5BSX	M. S. Chae, P. O. Box 69, Pusan Jin, Pusan 614-013, Corée Sud
DS5FHH	Hyeob Hee Lee, P. O. Box 26, Masan City 630-600, Corée Sud
DS5XFL	Chae Him-Chan, P. O. Box 100, West-Taegu 703-600, Corée Sud
E20NMK	Attachai Sawantarat, 17/25 Latphrao Road, Latphrao District, Bangkok 10230, Thaïlande
E21YDP	Narongdej Gomolrat, P. O. Box 1, Klongtanon, Bangkok 10222, Thaïlande
E4/DF3EC	Prof. Dr. A. Rogmann, Plantstaken 38, D-48161 Munster, Allemagne
EA3EKS	Hector Guasch. Box 855. 43080 Tarragona. Espagne.
F6GBQ	Jean Michel Gabouriaud, 138 Ch. des Courrèges, Les Matelles, F34270 St Mathieu de Treviers, F
F8PDR	Benoit Le Bourgeois, Route de Chevry, F50420 Tessy sur Vire, France
FM5PG	Christophe Mascart, Gendarmerie, F-97240 Le Francois, France
FY5HH	Arthur Hubert, 120 Rue Bois Kobe, F-97354 Remire-Montjoly, France
HL1XP	Jeon Seong-Tae, 58-1 Nonhyeon-Dong Gangnam-Gu, Seoul, Korea, 135-815, Corée Sud
HL2AEJ	Won-Il Kim, 10/3, #61, Yong-Dong, Jung-Gu, Incheon 400-170, Corée Sud
HL4CBI	Chan Kook, 101-201 Kumho Bestville Hak-Dong, Dong-Gu, Gwangju 501-190, Corée Sud
HL4CJG	Lee Soon-Hyung, 801-2 Wualgye-Dong, Gwangsan-Gu, Gwangju 506-822, Corée Sud
HL4XM	Dr. Jae H. Kim, P. O. Box 211, Kwangju 501-600, Corée Sud
HL5QY	Ki Hwan Yang, Sin Jin Park 513, Bang Eo Dong, Dong Gu, Ulsan 682-020, Corée Sud
HZ1AJ	Khalil Ali, P. O. Box 18361, Al Qatif 31911, Arabie Saoudite
JA3EGZ	Yoshikazu Mega : P.O. Box 6, Himeji, 670-8691Japon
K9LJG	John Kroll, 3528 Craig Drive, Flint, MI 48506 USA.
LX1KC	Christian Kieffer, 39, rte de Reisdorf, L-6311 Beaufort, Luxembourg
NP2KW	Manny Arroyo, P. O. Box 236, Christiansted, VI 00821, USA
PJ2GT	Mark de Hoo, Kaya Beethoven 44 KV118, Cas Grandi, Curaçao
PA7FM	Dennis Robbemond, Loggerhof 11, 3181 NS Rozenburg, Pays-Bas
RD1AL	Victor Karassev. Box 73. San Petersburgo. 191126 Russie.
RX3RO	Roman A. Nurkov. Box 21. Tambov. 392000 Russie
SV1AIQ	John Tsirigotis, Nikis 3 Str., GR-165 62 Ano Glyfada, Grèce
SV1EJD	Theodoros Georntamilis, 24, Evagelistrias Str., GR-193 00 Aspropyrgos, Grèce
SV1EQY	John C. Lagos, 47 Xenophondos St., GR-166 75 Glyfada, Athènes, Grèce
SV2GWW	Yiannis Christoforidis, Alkexander the Great Str. 24C, GR-570 01 Nea Redestos, Grèce
TF3KX	Kristinn Andersen, Skulaskeid 10, IS-220 Hafnarfjordur, Islande
TZ9A	Christian Saint-Arroman, Chemin de Mousteguy, F-64990 Urcuit, France
V51VB	Victor E. Brandl, P. O. Box 90220, Windhoek, Namibie
V73CS	Kim Larsen. 22 N Hidden Acres Dr. Sioux. City. IA.51108 USA
VR2AJ & VR2ZGD	David Mak, et Ng Tit Fung, G. P. O. Box 541, Hong Kong
WH0S	Larry Reyes, P. O. Box 502571, Saipan, MP 96950, USA
XQ3AQI	Carlos G. Nascimento, Jose Forteza 1987, Dpto. 301, Providencia, Santiago, Chili
XU7ACQ	John Stransky, 11330 N. 59 St., Longmont, CO 80503, USA
XV2HCM	Pham Huy Minh, 37B Tran Quang Khai, District 1, Ho Chi Minh City, Viet Nam
YB1BOD	Donny Sirait, Taman Kebalen Indah, Jl. Katalia V Blok K 4/37, Bekasi 17610, Indonésie
YC0BAW	Adjaib Rousstia, Kav. DPRD AE-6/34, Pondok Kelapa, Jakarta 13450, Indonésie
ZD7FT	Peter Constantine, P. O. Box 33, Jamestown, St. Helena STHL, UK
ZP4KFX	Pino Zollo, 8000 San Pedro del Ykuamandyju, Paraguay

Katrina. Le stock de QSL vierges des stations dont il assure la gestion a été détruit. Randy envisage pourtant de continuer sa tâche de QSL manager et vous prie de patienter, le temps de réimprimer le stock de cartes et de reprendre ses marques dans un nouveau domicile.

Les stations concernées et pour lesquelles il vous demande de un peu de patience sont : 6G1KK (2005 CQWW WPX RTTY), K5R (Île Round MS – NA-082, 01 au 03/10/2004), PZ5A (CQWW SSB 2003), PZ5UE (20-28/10/2003), W4D (IOTA NA-213, 02/2001 et 03/2002), HC8N, HC8L (depuis 03/2004), C6ARB – (CQWW SSB 2002), W5UE/C6A.

Vous pouvez consulter le statut de votre propre carte QSL en vous connectant sur www.datasync.com/~w5ue/qsl-w5ue.html

Carnets de trafic expéditions anciennes

• Ron, PY1BVY, conserve toujours les carnets de trafic de février et mars 1987 pour ZY0SB.

• Wolf, DK3KD, a les carnets de A22BW depuis 1995.

• Ed, NT4TT, peut toujours confirmer les QSO de son expédition KB6DAW/KH9, d'octobre 1985.

• Jean-Michel, F6GBQ*, peut toujours confirmer ses QSO pour ses opérations depuis Crozet en 1987 FT8WA et FTØWA.

Tarifs postaux

Les tarifs postaux canadiens sont en augmentation. Il faut maintenant 1,49 dollar canadien pour une lettre à l'étranger. Si vous utilisez la voie directe avec ce pays, pensez-y.

Divers

Joseph, ex-4K6GF, UD6GF, UD6DLJ, 4K5ØØ0GF, 4K70GF et 4KA6GF, est reparti en Russie avec sa famille. Son nouvel indicatif est RD4HF, et sa nouvelle adresse :
Joseph S. Raihshtain,
P.O.Box 12466, Samara
443084, Russie.

Il détient toujours les carnets de trafic et des QSL pour ses précédents indicatifs.

PIRATES

Edward, K2MP/W2AN, est piraté en Europe par un certain "Bill", sur 160 et 80 m. Notez qu'Edward ne trafique pas sur ces bandes. Ne gaspillez pas votre temps et votre argent.

UTILITAIRE

Pour rechercher le nom d'un radioamateur américain d'après son indicatif ou son indicatif d'après son nom, essayez l'adresse : http://wireless2.fcc.gov/UlsApp/UlsSearch/searchLicense.jsp

Sites Internet

RADIOAMATEURS	
CT1BOH	www.qsl.net/ct1boh/cq9k.htm
F5PAC	www.qsl.net/f5pac/4s
JE1JKL	http://jsfc.org/je1jkl/9m6na.html

CARNETS DE TRAFIC EN LIGNE	
K6KO/HC8 et K6TA/HC8	http://dx.qsl.net/logs
T88BH, T88GG et T80A	www.n4gn.com/logsearches/
PZ5 par om PA	www.lldxt.nl

EXPÉDITIONS	
Peter 1er	http://www.peterone.com

ASSOCIATIONS ET RADIO-CLUBS	
GD6IA	www.gd6ia.com
LLDXT	www.lldxt.nl
WAP	http://www.ddxc.net/

Remerciements

Nous remercions nos informateurs : F5JFU, F5AHO, F6PAC, F5OGL, F2JD, F5LMJ et CDXC, La Gazette du DX (F5CWU, F5CQ, F8OP), G3KMA, JH1FDP et Japan DX News, PY2AA, JA1ELY, JI6KVR, VA3RJ, DARC et DL2VFR, ARRL et QST (W3UR, NØAX, KE3Q, NC1L), NA2M et Njdx Tips, 425DX, DXNL, URE (EA5KY), KB8NW et OPDX, RSGB (GB2RS), NG3K, LU5FF, Betty, IK1QFM, IK1GPG et IK1AWV, I1HYW (DCI, WAP), Contesting on line, International DX Press et OM3JW, IT9AAA et MDX Club. Que ceux qui auraient été involontairement oubliés veuillent bien nous excuser.

ATTENTION : NOUVELLE ADRESSE

Rafic, F5CQ replace Maurice, F5NQL donc, pour l'édition de janvier 2006, vos informations sont les bienvenues jusqu'au 25 novembre 2005 dernier délai à :
f5cq@free.fr ou à : Rafik DJANDJI - F5CQ - Les Revergis - F-35360 LA CHAPELLE DU LOUP



L'ALBUM QSL

Sur cette page, vos QSL les plus rares, les plus belles... ou les plus originales.

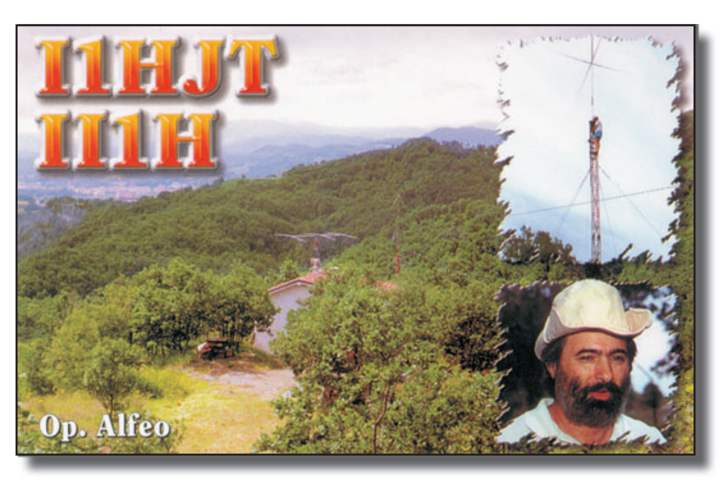
















Réalisation d'un balun

Même si les courants de gaine ne sont pas toujours méchants il est rassurant de les savoir bloqués.

Une antenne doublet est théoriquement symétrique, un câble coaxial ne l'est pas.

Pour peu qu'un brin de l'antenne soit plus près de la terre ou d'une maison que l'autre brin, un déséquilibre va se produire, une tension différente apparaîtra sur chacun des fils au point d'alimentation et un courant à haute fréquence va circuler à l'extérieur de la gaine du câble. S'il est faible, pas de problème. S'il est fort, il va falloir utiliser un symétriseur ou une sorte de filtre pour le bloquer. On va voir comment il est possible de le mettre en évidence avant de chercher à l'atténuer.

ANTENNE EXPÉRIMENTALE

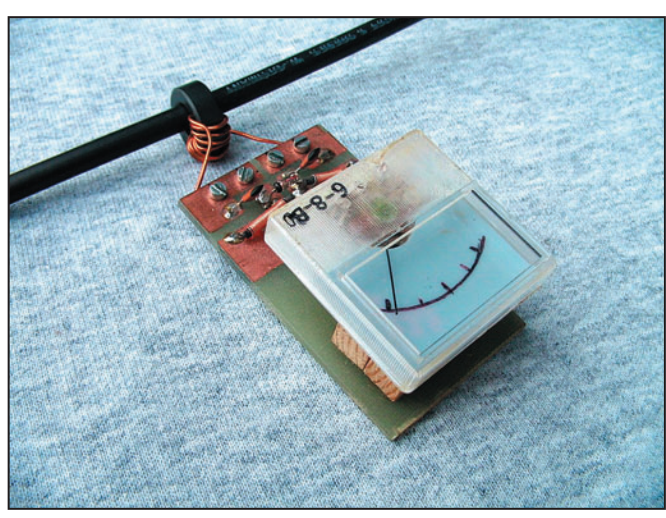
Pour faire mes essais, j'ai installé une antenne doublet demi-onde entre la maison paternelle et un gros arbre situé à quinze mètres de là (**photo 1**). Le doublet 2 x 3,3 m était tendu à 3,5 m du sol. Quand j'écris 2 x 3,3 m, ce n'est pas tout à fait vrai car un des brins fait 3,27 m de longueur et l'autre 3,32 m. Une différence de 5 cm, ce n'est pas grand-chose mais ça a suffi à provoquer l'apparition d'un courant de gaine que mon super-détecteur a super-détecté.

DÉTECTION DES COURANTS DE GAINE

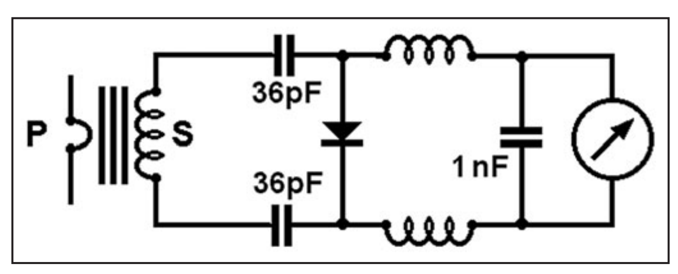
On va ressortir notre bon vieux détecteur de HF (**photo 2**) qui nous a si bien rendu service quand on étudiait les ondes stationnaires. Mais d'abord bobinons une dizaine de spires de fil émaillé de diamètre 0,6 à 1 mm (ce n'est pas très précis) sur un tore en ferrite comme on le voit toujours sur la **photo 2**. Le tore est enfilé sur le câble coaxial. On se trouve en présence d'un transformateur où le tore est le circuit magnétique, le câble coaxial est l'enroulement primaire (même s'il n'a qu'une seule spire !) et l'enroulement secondaire est notre bobinage d'une dizaine de spires. Le tore en ferrite a un diamètre intérieur de 9 mm qui lui permet de passer à l'aise sur le câble de diamètre 6 mm, compte tenu de l'épaisseur de l'enroulement. Notre détecteur est devenu une sorte de milliampèremètre HF que l'on peut promener le long du câble comme on faisait déjà avec la ligne de Lecher en juin 2004.



1 – Un doublet 21 MHz expérimental.



2 – Le détecteur de courants de gaine.



3 – Schéma du détecteur de courant de gaine.

Pour vérifier qu'il ne détectait pas des courants imaginaires, je me suis amusé à envoyer de la HF dans le câble reliant l'analyseur d'antenne à une résistance de 75 ohms (en fait deux résistances de 150 ohms en parallèle). Nada, pas de courant de gaine. Alors j'ai essayé mon antenne grandeur nature.

MESURE DU COURANT DE GAINE

Première opération : enfiler le tore sur le câble coaxial avant de fixer la prise coaxiale. C'est le coup classique : si t'as oublié, tu redémontes. Le câble coaxial est du RG59 qui a une impédance caractéristique de 75 ohms. Si tu n'as que du 50 ohms, ce n'est pas la peine de courir chez le marchand, de toute façon l'impédance au centre de l'antenne est théoriquement de 72 ohms, mais en pratique, à cause de la proximité du sol, l'impédance (et la fréquence de résonance) font un peu ce qu'elles veulent.

L'antenne est en place, on met la sauce : miracle le détecteur détecte, l'aiguille dévie à milieu d'échelle mais l'indication dépend de l'endroit où on fait la mesure. Je n'ai pas eu le temps d'approfondir mais j'ai comme l'impression que la longueur du câble coaxial peut changer les effets des courants de gaine...

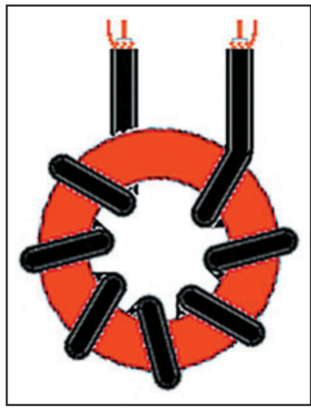
COMMENT STOPPER LES COURANTS DE GAINE

Du point de vue des courants de gaine, le câble se comporte comme un simple conducteur. Ce qui se passe entre la surface interne de la gaine et l'âme est du domaine privé : on sait que les courants qui circulent à la surface externe de l'âme et à la surface interne de la gaine sont égaux et de sens opposé et que leurs effets (magnétiques et électriques) se compensent.

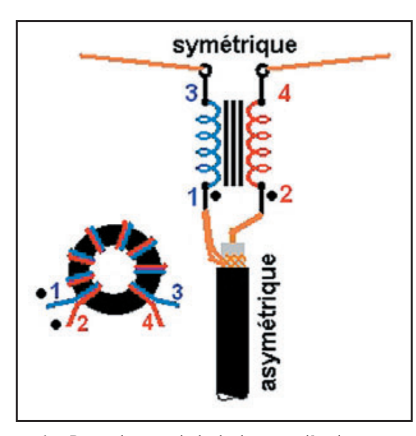
On sait aussi qu'il n'y a rien de mieux qu'une self pour s'opposer au passage d'un courant électrique variable puisqu'on utilise une self d'arrêt (ou self de choc) pour empêcher la HF de circuler sur un conducteur d'alimentation. Pour bloquer les courants de gaine il suffirait dont de couper la gaine du câble coaxial et de brancher une self en série avec les deux morceaux de gaine ? Ben non parce que si on coupe la gaine, on empêche les courants utiles de circuler à l'intérieur du câble coaxial. La solution est plus simple : bobiner le câble coaxial sur lui-même (**photo 4**). C'est ce que j'ai fait en enroulant sommairement 7 spires de câble sur un diamètre de 6 cm à un mètre en dessous de l'antenne. Et ça marche ! Le détecteur ne dévie pratiquement plus. Il y a bien sûr moyen de faire mieux comme on va le voir.



4 – Self d'arrêt pour courants de gaine en câble coaxial.



5 – Self d'arrêt sur tore ferrite.



6 – Branchement du balun sur l'antenne.

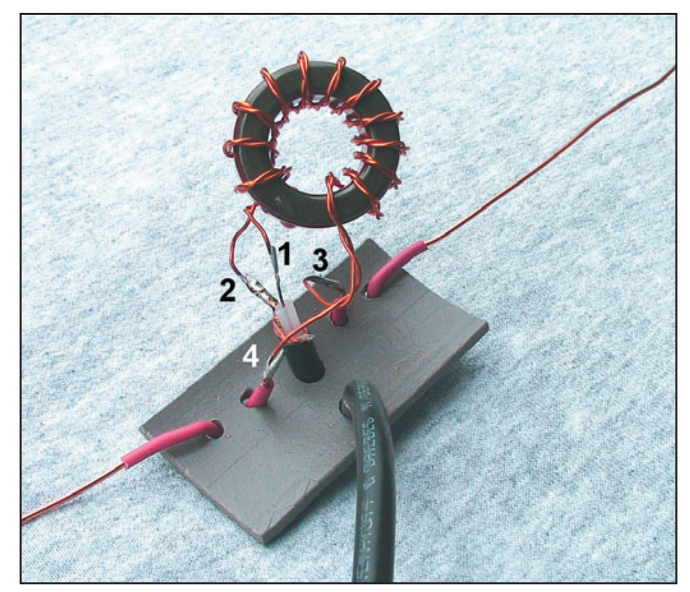
SELF D'ARRÊT EN CÂBLE COAXIAL

Ma self d'arrêt n'est pas très orthodoxe : les spires se chevauchent et des couplages capacitifs parasites peuvent apparaître entre la première et la dernière spire. Il faudrait bobiner la self sur un tuyau isolant, ou mieux : sur un fagot de bâtons de ferrite pour augmenter l'inductance de la self. À noter que ma self de 7 spires est efficace sur 20 MHz, mais si on avait travaillé sur 4 MHz il aurait fallu une plus grande inductance donc plus de spires ou encore une bobine avec un noyau magnétique.

Puisqu'on parle de noyau magnétique, voici une solution encore plus efficace : une self en câble coaxial bobinée sur un tore en ferrite (**figure 5**) : ça, c'est du circuit magnétique ! Pour cela il faut un tore de grand diamètre (5 cm minimum) et du câble de petit diamètre (5 mm) ou remplacer le câble par une ligne bifilaire, ce qui prend moins de place.

UN BALUN SUR UN TORE

Si on torsade ensemble deux fils émaillés, on obtient une ligne bifilaire torsadée, ça semble évident. Pour ce faire, je prends deux bouts de fils de 60 cm à 1 mètre chacun et je noue leurs extrémités ensemble deux à deux. Je fixe ensuite un nœud dans un étau et l'autre dans le mandrin d'une perceuse à main. Il ne reste plus qu'à tourner jusqu'à ce que les torsades aient environ 8 mm de longueur d'onde.



7 – Branchement du balun 1:1.

Ensuite il suffit de bobiner une dizaine de spires de cette ligne sur un tore en ferrite du genre FT157-61 comme sur la **figure 6**. On répartit au mieux les spires de façon à ce que la première et la dernière spires ne soient pas trop proches l'une de l'autre. Le branchement est simple, il est impossible de se tromper.

La **photo 7** montre tant bien que mal la façon de câbler tout ça (j'ai été obligé de tordre les fils pour qu'on les voie tous ensemble). Pour mes essais j'ai tout laissé en vrac mais il est évident que si le balun doit passer plusieurs jours à dix mètres du sol par tous les temps, tu auras intérêt à lui trouver une belle boîte étanche et à soigner la réalisation. Par exemple, une petite boîte de dérivation en PVC comme celles utilisées dans les installations électriques domestiques. Ce type de balun est un modèle dit "de courant" par opposition aux "baluns de tension" et son rapport de transformation est de 1.

Mes essais ont été moins concluants que pour la self d'arrêt évoquée plus haut, je ne sais pas pourquoi il reste encore un faible courant de gaine. En outre l'impédance au bas de l'antenne est légèrement modifiée (peut-être la présence de la ligne torsadée qui ne fait pas exactement 75 ohms ? À moins que ce bout de ligne ne rallonge électriquement le câble coaxial ?). Si je trouve une explication qui tient la route, je t'en reparlerai. En attendant, ça ne nous empêche pas de faire de l'écoute…

DES AUTRES BALUNS

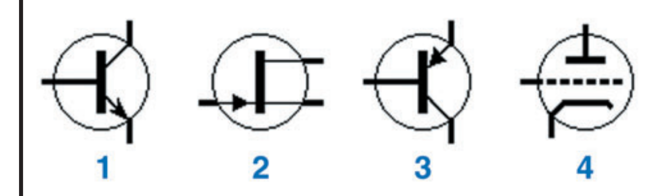
On a évoqué les baluns qui transformaient les impédances, c'est bien pratique quand on passe d'une échelle à grenouille de 300 ohms à un câble coaxial de 75 ohms : il suffit d'utiliser un balun de rapport 4:1. Il existe aussi des baluns dont le rapport de transformation d'impédance est de 9:1, voire de 16:1. Et rien n'empêche de mettre en série plusieurs baluns sur tores en ferrite. Le seul problème est que chacun d'entre eux introduit des pertes et que cet inconvénient est parfois encore pire que le mal que le dispositif est censé combattre.

LE MOIS PROCHAIN

On reste sur les tores avec quelques applications très intéressantes.

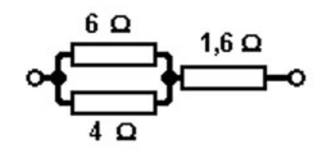
Pierre GUILLAUME, F8DLJ

Question 1 :
Quel est le symbole de la triode ?



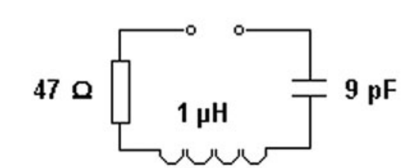
A : 1
B : 2
C : 3
D : 4

Question 2 :
Quelle est la valeur de la résistance équivalente ?



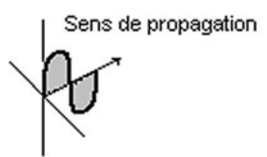
A : 10 Ω
B : 11,6 Ω
C : 4 Ω
D : 3,2 Ω

Question 3 :
Quelle est la fréquence de résonance du circuit RLC série suivant ?



A : 53,1 MHz
B : 5,31 MHz
C : 531 MHz
D : 63,1 MHz

Question 4 :
Si l'on considère que la figure fait apparaître le champ électrique, quelle est la polarisation de l'onde électromagnétique ?



A : Horizontale
B : Verticale

Solution 1 :

Il s'agit du symbole numéro 4



RÉPONSE D

Solution 2 :

L'association parallèle vaut :

R1 x R2 / R1 + R2

6 X 4 / 6 + 4
24 / 10 = 2,4 Ω

Cette résistance équivalente de 2,4 Ω est en série avec une résistance de 1,6 Ω

2,4 + 1,6 = 4 Ω

RÉPONSE C

Solution 3 :

La résistance n'a aucune influence sur la fréquence de résonance. La formule de Thomson, valable tant pour les circuits série que parallèle, nous fournit une réponse quasi immédiate ; il suffit d'extraire L.

$f = 1 / 2\pi \sqrt{LC}$

La formule pratique suivante est plus simple à manipuler, retenez :

$LCf^2 = 25\,330$

Avec L en µH , C en pF et f en MHz.
Dans notre exemple, nous cherchons à déterminer f, il vient :

$f = \sqrt{(25\,330 / LC)}$

$F = \sqrt{(25\,330 / 1x9)} = 53,1$ MHz

RÉPONSE A

Solution 4 :

C'est le champ électrique qui détermine la polarisation de l'onde électromagnétique. Sur la figure ci-contre, le champ électrique est vertical, la polarisation de l'onde électromagnétique est donc verticale.

RÉPONSE B

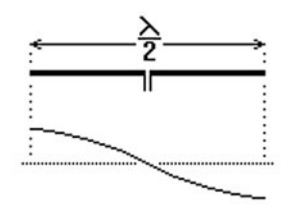
Question 5 :

Quelle est la largeur de bande 2 m ?

A : 2 000 kHz
B : 1 970 kHz
C : 1 900 kHz
D : 1 810 kHz

Question 6 :

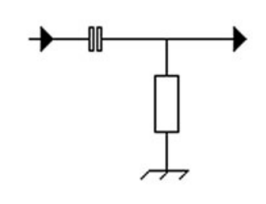
Cette courbe représente, pour un dipôle demi-onde, la répartition :



A : du courant
B : de la tension

Question 7 :

Quelle est l'atténuation apportée par ce filtre ?

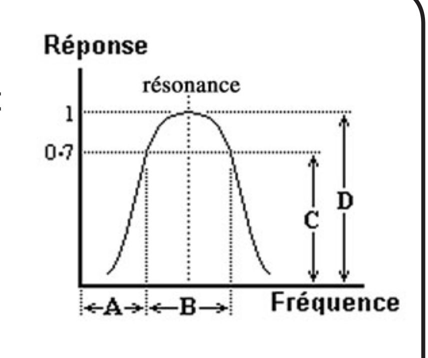


A : 3 dB / octave
B : 6 dB octave
C : 9 dB / octave
D : 12 dB / octave

Question 8 :

Voici la courbe de réponse d'un circuit accordé.

La bande passante à –3 dB est indiquée par la lettre ?



A : A
B : B
C : C
D : D

Solution 5 :

La bande 2 mètres couvre de 144,00 MHz à 146,00 MHz soit 2 MHz ou 2 000 kHz.

RÉPONSE A

Solution 6 :

Il s'agit de la répartition de la tension.

RÉPONSE B

Solution 7 :

L'atténuation apportée par ce filtre est de 6 dB par octave.

RÉPONSE B

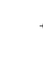
Solution 8 :

Le sommet de la courbe passe par la valeur 1.

On remarque une seconde valeur notée 0,7 et qui correspond à 3 dB d'atténuation (20 log (0,7 / 1) = –3.

La bande passante à –3 dB est indiquée par la lettre B, il s'agit de l'intersection de l'ordonnée 0,7 et de la courbe de réponse.

RÉPONSE B





L'ARGUS

information




















MARQUE	MODÈLE	CATÉGORIE	DESCRIPTION COURTE	COTE PRÉCÉDENTE	COTE ACTUELLE	TENDANCE
MFJ	MFJ-259B	Accessoire	Analyseur d'antenne HF/VHF	304	304	stable
MFJ	MFJ-219B	Accessoire	Analyseur d'antenne UHF	75	75	stable
MFJ	MFJ-224	Accessoire	Analyseur d'antenne VHF	110	110	stable
Tono	9000E	Accessoire	Décodeur RTTY, CW	123	123	stable
Garmin	Emap	Accessoire	GPS	455	455	stable
Garmin	GPS-12	Accessoire	GPS	105	105	stable
Yaesu	DSV2	Accessoire	Mémoire digitale	162	162	stable
Kenwood	SM-230	Accessoire	Moniteur de bande	363	363	stable
Diamond	SX-600	Accessoire	SWR/Wattmetre	100	100	stable
Daiwa	NS-663	Accessoire	SWR/Wattmetre VHF/UHF	215	215	stable
Icom	PS-45	Alim.	Alim. 12 V 20,5 A	100	100	stable
Icom	PS-55	Alim.	Alim. 12 V 20,5 A	223	223	stable
Kenwood	PS-30	Alim.	Alim. 12 V 20,5 A	150	150	stable
Kenwood	PS-33	Alim.	Alim. 12 V 20,5 A	176	176	stable
Kenwood	PS-52	Alim.	Alim. 12 V 20,5 A	215	215	stable
Yaesu	FP-700	Alim.	Alim. 12 V 20,5 A	145	145	stable
MFJ	MFJ-4125	Alim.	Alim. 12 V 25 A	160	160	stable
Diamond	GSS-3000	Alim.	Alim. 12 V 30 A	130	130	stable
Alinco	DM-250	Alim.	Alim. 12 V 35 A	152	152	stable
Alpha Power	91B	Ampli.	Ampli. HF	2286	2286	stable
Ameritron	AL-811H	Ampli.	Ampli. HF	1001	1001	stable
Heathkit	SB-200	Ampli.	Ampli. HF	450	450	stable
Heathkit	SB-220	Ampli.	Ampli. HF	690	690	stable
JRC	JRL-2000F	Ampli.	Ampli. HF	3500	3500	stable
Kenwood	TL-922	Ampli.	Ampli. HF	1233	1233	stable
Tokyo	HL1KGX	Ampli.	Ampli. HF	686	686	stable
Yaesu	FL-2100B	Ampli.	Ampli. HF	403	403	stable
Yaesu	FL-2100Z	Ampli.	Ampli. HF	430	430	stable
Yaesu	FL-2277	Ampli.	Ampli. HF	511	511	stable
Yaesu	FL-7000	Ampli.	Ampli. HF	2349	2349	stable
Yaesu	VL-1000	Ampli.	Ampli. HF/50 MHz	4500	4500	stable
Amp UK	DISCOVERY	Ampli.	Ampli. VHF	1512	1512	stable
Daiwa	LA-2065R	Ampli.	Ampli. VHF	138	138	stable
Tono	110SSV	Ampli.	Ampli. VHF	300	300	stable
Create	248A	Antenne	Antenne beam HF	446	446	stable
Create	318B	Antenne	Antenne beam HF	480	480	stable
Create	318C	Antenne	Antenne beam HF	352	352	stable
Cushcraft	154cd	Antenne	Antenne beam HF	182	182	stable
Cushcraft	A3S	Antenne	Antenne beam HF	483	483	stable
Cushcraft	A4S	Antenne	Antenne beam HF	336	336	stable
Fritzel	FB-23	Antenne	Antenne beam HF	265	265	stable
Fritzel	FB-33	Antenne	Antenne beam HF	324	324	stable
Fritzel	FB-53	Antenne	Antenne beam HF	441	441	stable
Hygain	LJ-205CA	Antenne	Antenne beam HF	514	514	stable
Hygain	TH3MK3	Antenne	Antenne beam HF	241	241	stable
Hygain	TH7DX	Antenne	Antenne beam HF	342	342	stable
Mosley	TR53	Antenne	Antenne beam HF	500	500	stable
Fritzel	FD4	Antenne	Antenne dipole HF	150	150	stable
Hygain	18TD	Antenne	Antenne dipole HF	179	179	stable
Yaesu	YA-30	Antenne	Antenne dipole HF	196	196	stable
MFJ	MFJ-1778	Antenne	Antenne HF	45	45	stable
Comet	CHA-5	Antenne	Antenne verticale HF	255	255	stable
Comet	CHA-6	Antenne	Antenne verticale HF	230	230	stable
Cushcraft	R5	Antenne	Antenne verticale HF	225	225	stable
Cushcraft	R7000	Antenne	Antenne verticale HF	304	304	stable
Hustler	4BTV	Antenne	Antenne verticale HF	110	110	stable
Hygain	18AVT	Antenne	Antenne verticale HF	147	147	stable
Hygain	18VS	Antenne	Antenne verticale HF	100	100	stable
Hygain	DX77	Antenne	Antenne verticale HF	300	300	stable
Hygain	DX88	Antenne	Antenne verticale HF	242	242	stable
MFJ	MFJ-1798	Antenne	Antenne verticale HF	488	488	stable
Diamond	D-130	Antenne	Antenne VHF/UHF	50	50	stable
Alinco	EDX-1	Bte couplage	Coupleur antenne HF	170	170	stable
Drake	MN-2000	Bte couplage	Coupleur antenne HF	195	195	stable
Drake	MN-2700	Bte couplage	Coupleur antenne HF	344	344	stable
Drake	MN-4	Bte couplage	Coupleur antenne HF	124	124	stable
Drake	MN-7	Bte couplage	Coupleur antenne HF	142	142	stable
Icom	AH-2	Bte couplage	Coupleur antenne HF	300	300	stable
Icom	AH-4	Bte couplage	Coupleur antenne HF	343	343	stable
Icom	AT-160	Bte couplage	Coupleur antenne HF	318	318	stable
Kenwood	AT-50	Bte couplage	Coupleur antenne HF	286	286	stable
MFJ	MFJ-941	Bte couplage	Coupleur antenne HF	103	103	stable
MFJ	MFJ-945	Bte couplage	Coupleur antenne HF	150	150	stable
MFJ	MFJ-948	Bte couplage	Coupleur antenne HF	139	139	stable
MFJ	MFJ-949	Bte couplage	Coupleur antenne HF	139	139	stable
MFJ	MFJ-962	Bte couplage	Coupleur antenne HF	329	329	stable
MFJ	MFJ-969	Bte couplage	Coupleur antenne HF	257	257	stable
MFJ	MFJ-971	Bte couplage	Coupleur antenne HF	111	111	stable
MFJ	MFJ-986	Bte couplage	Coupleur antenne HF	378	378	stable
MFJ	MFJ-989C	Bte couplage	Coupleur antenne HF	485	485	stable
Yaesu	FC-1000	Bte couplage	Coupleur antenne HF	200	200	stable
Yaesu	FC-20	Bte couplage	Coupleur antenne HF	344	344	stable
Yaesu	FC-307	Bte couplage	Coupleur antenne HF	121	121	stable
Yaesu	FC-700	Bte couplage	Coupleur antenne HF	127	127	stable
Yaesu	FC-707	Bte couplage	Coupleur antenne HF	99	99	stable
Yaesu	FC-757	Bte couplage	Coupleur antenne HF	180	180	stable
Yaesu	FC-902	Bte couplage	Coupleur antenne HF	142	142	stable
Yaesu	FRT-7700	Bte couplage	Coupleur antenne HF	50	50	stable
Drake	T-4X	Emetteur	TX HF	110	110	stable
Drake	T-4XB	Emetteur	TX HF	130	130	stable
Drake	T-4XC	Emetteur	TX HF	229	229	stable
Icom	IC-707	Ém./Réc.	TH HF	590	590	stable
Kenwood	TM-541	Ém./Réc.	TX 1200 MHz	350	350	stable
Yaesu	FT-2311R	Ém./Réc.	TX 1200 MHz	420	420	stable
Yaesu	FT-911	Ém./Réc.	TX 1200 MHz	208	208	stable
Yaesu	FT-912	Ém./Réc.	TX 1200 MHz	305	305	stable
Alinco	DJ-190E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	120	118	stable
Alinco	DJ-191	Ém./Réc.	TX 144 MHz	134	127	stable
Alinco	DR-130E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	199	187	baisse
Alinco	DJ-180	Ém./Réc.	TX 144 MHz	129	118	baisse
Alinco	DJ-195E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	146	143	stable
Alinco	DJ-C1E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	103	103	stable
Alinco	DR-135	Ém./Réc.	TX 144 MHz	242	242	stable
Alinco	DR-140	Ém./Réc.	TX 144 MHz	240	240	stable
FDK	MULTI-2000	Ém./Réc.	TX 144 MHz	198	198	stable
FDK	MULTI-2700	Ém./Réc.	TX 144 MHz	159	159	stable
FDK	MULTI-750E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	170	170	stable
FDK	MULTI-800D	Ém./Réc.	TX 144 MHz	103	103	stable
Icom	IC-02E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	107	107	stable
Icom	IC-202	Ém./Réc.	TX 144 MHz	194	175	baisse
Icom	IC-2100H	Ém./Réc.	TX 144 MHz	281	281	stable
Icom	IC-211E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	217	217	stable
Icom	IC-215E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	101	101	stable
Icom	IC-228E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	200	200	stable
Icom	IC-229H	Ém./Réc.	TX 144 MHz	200	200	stable
Icom	IC-240	Ém./Réc.	TX 144 MHz	89	89	stable
Icom	IC-245E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	297	297	stable
Icom	IC-25	Ém./Réc.	TX 144 MHz	120	120	stable
Icom	IC-251E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	195	195	stable
Icom	IC-255E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	193	193	stable
Icom	IC-260E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	297	297	stable
Icom	IC-271E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	353	353	stable
Icom	IC-275H	Ém./Réc.	TX 144 MHz	700	700	stable
Icom	IC-280E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	575	575	stable
Icom	IC-290D	Ém./Réc.	TX 144 MHz	267	267	stable
Icom	IC-2SE	Ém./Réc.	TX 144 MHz	125	125	stable
Icom	IC-T2H	Ém./Réc.	TX 144 MHz	138	138	stable
Icom	IC-T3H	Ém./Réc.	TX 144 MHz	121	121	stable
Icom	IC-V200T	Ém./Réc.	TX 144 MHz	130	130	stable
Kenwood	TH-205	Ém./Réc.	TX 144 MHz	134	134	stable
Kenwood	TH-215	Ém./Réc.	TX 144 MHz	100	100	stable
Kenwood	TH-21E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	98	98	stable
Kenwood	TH-22E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	173	173	stable
Kenwood	TH-235	Ém./Réc.	TX 144 MHz	126	126	stable
Kenwood	TH-K2E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	0	173	nouveau
Kenwood	TM-211E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	160	160	stable
Kenwood	TM-231E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	229	229	stable
Kenwood	TM-241E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	199	199	stable
Kenwood	TM-255	Ém./Réc.	TX 144 MHz	547	547	stable
Kenwood	TR-2200	Ém./Réc.	TX 144 MHz	43	43	stable
Kenwood	TR-2500	Ém./Réc.	TX 144 MHz	150	150	stable
Kenwood	TR-2600	Ém./Réc.	TX 144 MHz	176	176	stable
Kenwood	TR-7200	Ém./Réc.	TX 144 MHz	90	90	stable
Kenwood	TR-751E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	385	385	stable
Kenwood	TR-7800	Ém./Réc.	TX 144 MHz	199	199	stable
Kenwood	TR-7850	Ém./Réc.	TX 144 MHz	210	210	stable
Kenwood	TR-9000	Ém./Réc.	TX 144 MHz	281	281	stable
Kenwood	TR-9130	Ém./Réc.	TX 144 MHz	286	286	stable
Kenwood	TS-700	Ém./Réc.	TX 144 MHz	247	247	stable
Kenwood	TS-711	Ém./Réc.	TX 144 MHz	510	510	stable
Standard	C-108E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	179	179	stable
Standard	C-156E	Ém./Réc.	TX 144 MHz	144	144	stable
Talco	CS160	Ém./Réc.	TX 144 MHz	100	100	stable
Talco	CS3	Ém./Réc.	TX 144 MHz	109	109	stable
Yaesu	FT-10R	Ém./Réc.	TX 144 MHz	151	151	stable
Yaesu	FT-11R	Ém./Réc.	TX 144 MHz	189	189	stable
Yaesu	FT-211RH	Ém./Réc.	TX 144 MHz	212	212	stable
Yaesu	FT-212RH	Ém./Réc.	TX 144 MHz	162	162	stable
Yaesu	FT-220	Ém./Réc.	TX 144 MHz	199	199	stable
Yaesu	FT-221R	Ém./Réc.	TX 144 MHz	269	269	stable
Yaesu	FT-225RD	Ém./Réc.	TX 144 MHz	289	289	stable
Yaesu	FT-227R	Ém./Réc.	TX 144 MHz	136	136	stable
Yaesu	FT-230R	Ém./Réc.	TX 144 MHz	176	176	stable
Yaesu	FT-23R	Ém./Réc.	TX 144 MHz	129	129	stable
Yaesu	FT-2400	Ém./Réc.	TX 144 MHz	224	224	stable
Yaesu	FT-2500M	Ém./Réc.	TX 144 MHz	293	293	stable
Yaesu	FT-26	Ém./Réc.	TX 144 MHz	105	105	stable
Yaesu	FT-2600M	Ém./Réc.	TX 144 MHz	288	288	stable
Yaesu	FT-290R	Ém./Réc.	TX 144 MHz	238	238	stable
Yaesu	FT-290R-II	Ém./Réc.	TX 144 MHz	307	307	stable
Yaesu	FT-411	Ém./Réc.	TX 144 MHz	164	164	stable
Yaesu	FT-415	Ém./Réc.	TX 144 MHz	140	140	stable
Yaesu	FT-480	Ém./Réc.	TX 144 MHz	361	361	stable
Yaesu	VX-110	Ém./Réc.	TX 144 MHz	117	115	stable
Yaesu	VX-150	Ém./Réc.	TX 144 MHz	131	130	stable
Yaesu	FT-3000	Ém./Réc.	TX 144 MHz + RX 1000 MHz	289	289	stable
Alinco	DJ-496	Ém./Réc.	TX 144 MHz + RX 430 MHz	197	188	stable
Alinco	DJ-G1	Ém./Réc.	TX 144 MHz + RX 430 MHz	133	133	stable
Alinco	DR-150E	Ém./Réc.	TX 144 MHz + RX 430 MHz	210	210	stable
Kenwood	TH-28	Ém./Réc.	TX 144 MHz + RX 430 MHz	159	159	stable
Kenwood	TM-251	Ém./Réc.	TX 144 MHz + RX 430 MHz	215	215	stable
Kenwood	TM-271	Ém./Réc.	TX 144 MHz + RX 430 MHz	0	258	nouveau
Alinco	DJ-G5E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	285	277	stable
Alinco	DJ-560	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	194	185	stable
Alinco	DJ-580	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	140	120	baisse
Alinco	DJ-596	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	128	126	stable
Alinco	DJ-C5E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	185	155	baisse
Alinco	DJ-C7E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	0	176	nouveau
Alinco	DJ-V5E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	182	182	stable
Alinco	DR-599	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	267	267	stable
Alinco	DR-605E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	257	257	stable
Alinco	DR-610	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	407	407	stable
Alinco	DR-620	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	254	233	baisse
Alinco	DR-635	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	0	297	nouveau
Icom	IC-207H	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	358	358	stable
Icom	IC-208	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	357	311	baisse
Icom	IC-2725H	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	338	327	baisse
Icom	IC-2800H	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	430	412	baisse
Icom	IC-820H	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	915	915	stable
Icom	IC-821H	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	1069	1069	stable
Icom	IC-910H	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	1187	1156	baisse
Icom	IC-Q7	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	145	145	stable
Icom	IC-T7H	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	206	206	stable
Kenwood	TH-78	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	264	264	stable
Kenwood	TH-79	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	243	243	stable
Kenwood	TH-F7E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	253	247	stable
Kenwood	TH-G71E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	227	218	stable
Kenwood	TM-701	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	215	215	stable
Kenwood	TM-702	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	350	350	stable
Kenwood	TM-721	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	301	301	stable
Kenwood	TM-731	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	325	325	stable
Kenwood	TM-732	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	311	311	stable
Kenwood	TM-733E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	310	310	stable
Kenwood	TM-741	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	380	380	stable
Kenwood	TM-742	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	432	432	stable
Kenwood	TM-D700E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	510	472	baisse
Kenwood	TM-G707E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	324	324	stable
Kenwood	TM-V7E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	406	397	stable
Kenwood	TS-770E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	405	405	stable
Kenwood	TS-780	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	526	526	stable
Standard	C-178	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	148	148	stable
Standard	C-408E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	195	195	stable
Standard	C-478	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	160	160	stable
Standard	C-508E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	270	270	stable
Standard	C-510	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	194	194	stable
Standard	C-520	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	280	280	stable
Standard	C-528	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	285	285	stable
Standard	C-558	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	270	270	stable
Yaesu	FT-2700	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	180	180	stable
Yaesu	FT-2800	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	152	147	stable
Yaesu	FT-470	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	195	195	stable
Yaesu	FT-4700RH	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	307	307	stable
Yaesu	FT-50R	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	270	270	stable
Yaesu	FT-5100	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	310	310	stable
Yaesu	FT-51R	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	292	292	stable
Yaesu	FT-5200	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	344	344	stable
Yaesu	FT-530	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	350	350	stable
Yaesu	FT-60E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	0	153	nouveau
Yaesu	FT-7100M	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	386	386	stable
Yaesu	FT-726R	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	724	724	stable
Yaesu	FT-736R	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	926	926	stable
Yaesu	FT-7800E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	0	198	nouveau
Yaesu	FT-8000R	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	342	342	stable
Yaesu	FT-8100	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	406	406	stable
Yaesu	FT-8500	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	300	300	stable
Yaesu	FT-8800	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	311	311	stable
Yaesu	FT-8900	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	318	307	baisse
Yaesu	FT-90R	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	358	358	stable
Yaesu	VX-1R	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	195	195	stable
Yaesu	VX-2E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	167	155	baisse
Yaesu	VX-6E	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz	0	237	nouveau
Kenwood	TH-D7E v1.0	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz (v1.0)	282	282	stable
Kenwood	TH-D7E v2.0	Ém./Réc.	TX 144/430 MHz (v2.0)	325	304	baisse
Kenwood	TS-790	Ém./Réc.	TX 144/430/1200 MHz	1068	1068	stable
Standard	C-568	Ém./Réc.	TX 144/430/1200 MHz	365	365	stable
Icom	IC-575	Ém./Réc.	TX 28/50 MHz	520	520	stable
Alinco	DR-435	Ém./Réc.	TX 430 MHz	272	272	stable
Icom	IC-402	Ém./Réc.	TX 430 MHz	198	198	stable
Icom	IC-449	Ém./Réc.	TX 430 MHz	203	203	stable
Icom	IC-451	Ém./Réc.	TX 430 MHz	373	373	stable
Icom	IC-471E	Ém./Réc.	TX 430 MHz	367	367	stable
Icom	IC-471H	Ém./Réc.	TX 430 MHz	506	506	stable
Icom	IC-475H	Ém./Réc.	TX 430 MHz	500	500	stable
Icom	IC-490E	Ém./Réc.	TX 430 MHz	295	295	stable

Icom	IC-U12	Ém./Réc.	TX 430 MHz	75	75	stable
Icom	IC-U200T	Ém./Réc.	TX 430 MHz	141	141	stable
Kenwood	TH-41E	Ém./Réc.	TX 430 MHz	110	110	stable
Kenwood	TH-42	Ém./Réc.	TX 430 MHz	137	137	stable
Kenwood	TH-K4E	Ém./Réc.	TX 430 MHz	0	173	nouveau
Kenwood	TM-411E	Ém./Réc.	TX 430 MHz	170	170	stable
Kenwood	TM-441E	Ém./Réc.	TX 430 MHz	221	221	stable
Kenwood	TM-455	Ém./Réc.	TX 430 MHz	649	649	stable
Kenwood	TR-3500	Ém./Réc.	TX 430 MHz	160	160	stable
Kenwood	TR-3600	Ém./Réc.	TX 430 MHz	180	180	stable
Kenwood	TR-8400	Ém./Réc.	TX 430 MHz	160	160	stable
Kenwood	TR-851E	Ém./Réc.	TX 430 MHz	457	457	stable
Kenwood	TR-9500	Ém./Réc.	TX 430 MHz	180	180	stable
Kenwood	TS-811	Ém./Réc.	TX 430 MHz	540	540	stable
Yaesu	FT-41R	Ém./Réc.	TX 430 MHz	150	150	stable
Yaesu	FT-712	Ém./Réc.	TX 430 MHz	194	194	stable
Yaesu	FT-76	Ém./Réc.	TX 430 MHz	110	110	stable
Yaesu	FT-780	Ém./Réc.	TX 430 MHz	260	260	stable
Yaesu	FT-790R	Ém./Réc.	TX 430 MHz	330	330	stable
Yaesu	FT-790R-II	Ém./Réc.	TX 430 MHz	368	368	stable
Yaesu	FT-811	Ém./Réc.	TX 430 MHz	115	115	stable
Kenwood	TM-451	Ém./Réc.	TX 430 MHz + RX 144 MHz	220	220	stable
Icom	IC-W32E	Ém./Réc.	TX 430/1200 MHz	223	221	stable
Icom	IC-X2E	Ém./Réc.	TX 430/1200 MHz	279	279	stable
Yaesu	FT-690	Ém./Réc.	TX 50 MHz	367	367	stable
Icom	IC-E90	Ém./Réc.	TX 50/144/430 MHz	233	233	stable
Icom	IC-T8	Ém./Réc.	TX 50/144/430 MHz	289	289	stable
Yaesu	VX-5R	Ém./Réc.	TX 50/144/430 MHz	227	204	baisse
Yaesu	VX-7R	Ém./Réc.	TX 50/144/430 MHz	319	204	baisse
Icom	IC-T81E	Ém./Réc.	TX 50/144/430/1200 MHz	344	344	stable
Alinco	DX-77	Ém./Réc.	TX HF	503	499	stable
Drake	TR-4	Ém./Réc.	TX HF	180	180	stable
Drake	TR-4C	Ém./Réc.	TX HF	375	375	stable
Drake	TR-4CW	Ém./Réc.	TX HF	395	395	stable
Drake	TR-7/PS-7	Ém./Réc.	TX HF	545	545	stable
Heathkit	HW-101	Ém./Réc.	TX HF	190	190	stable
Icom	IC-701	Ém./Réc.	TX HF	301	301	stable
Icom	IC-781	Ém./Réc.	TX HF	2498	2498	stable
Icom	IC-718	Ém./Réc.	TX HF	604	587	baisse
Icom	IC-720	Ém./Réc.	TX HF	347	347	stable
Icom	IC-725	Ém./Réc.	TX HF	464	464	stable
Icom	IC-730	Ém./Réc.	TX HF	405	405	stable
Icom	IC-735	Ém./Réc.	TX HF	498	498	stable
Icom	IC-737	Ém./Réc.	TX HF	741	741	stable
Icom	IC-740	Ém./Réc.	TX HF	544	544	stable
Icom	IC-745	Ém./Réc.	TX HF	593	593	stable
Icom	IC-751	Ém./Réc.	TX HF	653	653	stable
Icom	IC-756	Ém./Réc.	TX HF	1549	1549	stable
Icom	IC-761	Ém./Réc.	TX HF	1200	1200	stable
Icom	IC-765	Ém./Réc.	TX HF	1289	1289	stable
Icom	IC-775	Ém./Réc.	TX HF	3084	3084	stable
Icom	IC-7800	Ém./Réc.	TX HF	0	8997	nouveau
JRC	JST-135	Ém./Réc.	TX HF	1123	1123	stable
Kenwood	TS-120	Ém./Réc.	TX HF	289	289	stable
Kenwood	TS-130	Ém./Réc.	TX HF	389	389	stable
Kenwood	TS-140	Ém./Réc.	TX HF	473	473	stable
Kenwood	TS-180	Ém./Réc.	TX HF	416	416	stable
Kenwood	TS-430	Ém./Réc.	TX HF	474	474	stable
Kenwood	TS-440	Ém./Réc.	TX HF	568	568	stable
Kenwood	TS-450	Ém./Réc.	TX HF	703	703	stable
Kenwood	TS-480	Ém./Réc.	TX HF	902	887	baisse
Kenwood	TS-50S	Ém./Réc.	TX HF	531	531	stable
Kenwood	TS-520	Ém./Réc.	TX HF	249	249	stable
Kenwood	TS-530	Ém./Réc.	TX HF	319	319	stable
Kenwood	TS-570DG	Ém./Réc.	TX HF	877	877	stable
Kenwood	TS-820	Ém./Réc.	TX HF	275	275	stable
Kenwood	TS-830	Ém./Réc.	TX HF	502	502	stable
Kenwood	TS-850	Ém./Réc.	TX HF	966	966	stable
Kenwood	TS-870S	Ém./Réc.	TX HF	1334	1334	stable
Kenwood	TS-930	Ém./Réc.	TX HF	758	758	stable
Kenwood	TS-940	Ém./Réc.	TX HF	977	977	stable
Kenwood	TS-950SD	Ém./Réc.	TX HF	1531	1531	stable
Kenwood	TS-950SDX	Ém./Réc.	TX HF	2254	2254	stable
Yaesu	FT-1000D	Ém./Réc.	TX HF	1846	1846	stable
Yaesu	FT-1000MP	Ém./Réc.	TX HF	1936	1936	stable
Yaesu	FT-1000MP MK-V	Ém./Réc.	TX HF	2302	2133	baisse
Yaesu	FT-1000MP MK-V F	Ém./Réc.	TX HF	1912	1789	baisse
Yaesu	FT-101E	Ém./Réc.	TX HF	224	224	stable
Yaesu	FT-101ZD	Ém./Réc.	TX HF	313	313	stable
Yaesu	FT-102	Ém./Réc.	TX HF	442	442	stable
Yaesu	FT-107	Ém./Réc.	TX HF	516	516	stable
Yaesu	FT-250	Ém./Réc.	TX HF	202	202	stable
Yaesu	FT-301D	Ém./Réc.	TX HF	298	298	stable
Yaesu	FT-707	Ém./Réc.	TX HF	340	340	stable
Yaesu	FT-747GX	Ém./Réc.	TX HF	447	447	stable
Yaesu	FT-757GX-II	Ém./Réc.	TX HF	502	502	stable
Yaesu	FT-767GX	Ém./Réc.	TX HF	528	528	stable
Yaesu	FT-77	Ém./Réc.	TX HF	314	314	stable
Yaesu	FT-7B	Ém./Réc.	TX HF	282	282	stable
Yaesu	FT-840	Ém./Réc.	TX HF	629	629	stable
Yaesu	FT-890	Ém./Réc.	TX HF	758	758	stable
Yaesu	FT-900	Ém./Réc.	TX HF	854	854	stable
Yaesu	FT-901DM	Ém./Réc.	TX HF	250	250	stable
Yaesu	FT-902DM	Ém./Réc.	TX HF	387	387	stable
Yaesu	FT-980	Ém./Réc.	TX HF	488	488	stable
Yaesu	FT-990	Ém./Réc.	TX HF	1061	1061	stable
Yaesu	FT-ONE	Ém./Réc.	TX HF	614	614	stable
Heathkit	HW-7	Ém./Réc.	TX HF QRP CW	85	85	stable
Heathkit	HW-8	Ém./Réc.	TX HF QRP CW	127	127	stable
Heathkit	HW-9	Ém./Réc.	TX HF QRP CW	180	180	stable
Alinco	DX-70	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	554	554	stable
Icom	IC-703	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	652	615	baisse
Icom	IC-756PRO	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	2252	2252	stable
Icom	IC-756PRO-II	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	2487	2203	baisse
Icom	IC-756PRO-III	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	2688	2494	baisse
JRC	JST-245	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	2571	2571	stable
Kenwood	TS-680	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	562	562	stable
Kenwood	TS-690	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	974	974	stable
Yaesu	FT-920	Ém./Réc.	TX HF/50 MHz	1242	1242	stable
Icom	IC-706	Ém./Réc.	TX HF/50/144 MHz	692	692	stable
Icom	IC-706MKII	Ém./Réc.	TX HF/50/144 MHz	811	811	stable
Icom	IC-7400	Ém./Réc.	TX HF/50/144 MHz	1472	1301	baisse
Icom	IC-746	Ém./Réc.	TX HF/50/144 MHz	1277	1277	stable
Icom	IC-706MKIIG	Ém./Réc.	TX HF/50/144/430 MHz	887	802	baisse
Kenwood	TS-2000E	Ém./Réc.	TX HF/50/144/430 MHz	1811	1743	baisse
Yaesu	FT-100	Ém./Réc.	TX HF/50/144/430 MHz	904	904	stable
Yaesu	FT-100D	Ém./Réc.	TX HF/50/144/430 MHz	1039	772	baisse
Yaesu	FT-817	Ém./Réc.	TX HF/50/144/430 MHz	488	488	stable
Yaesu	FT-847	Ém./Réc.	TX HF/50/144/430 MHz	1143	1085	baisse
Yaesu	FT-857	Ém./Réc.	TX HF/50/144/430 MHz	607	607	stable
Yaesu	FT-897	Ém./Réc.	TX HF/50/144/430 MHz	712	712	stable
Alcatel	ATR-2680	Ém./Réc.	TX VHF	50	50	stable
Motorola	GD-100	Ém./Réc.	TX VHF	30	30	stable
Motorola	GM-1200	Ém./Réc.	TX VHF	117	117	stable
Motorola	GM-360	Ém./Réc.	TX VHF	250	250	stable
Motorola	GP-300	Ém./Réc.	TX VHF	154	154	stable
Motorola	GP-380	Ém./Réc.	TX VHF	260	260	stable
Motorola	GP-900	Ém./Réc.	TX VHF	120	120	stable
Motorola	Staccato	Ém./Réc.	TX VHF	120	120	stable
Yaesu	FT-1500M	Ém./Réc.	TX VHF	228	228	stable
Sagem	Talco-CS3	Ém./Réc.	TX VHF ou UHF	100	100	stable
Motorola	GM-900	Ém./Réc.	TX VHF/UHF	146	146	stable
Motorola	MC-MICRO	Ém./Réc.	TX VHF/UHF	95	95	stable
MFJ	MFJ-784B	Filtre	Filtre DSP	205	205	stable
Icom	SP-21	HP	Haut parleur externe	103	103	stable
Icom	SP-7	HP	Haut parleur externe	30	30	stable
Kenwood	SP-950	HP	Haut parleur externe	75	75	stable
Bencher	BY-1	Manip.	Manip. double contact	85	85	stable
Bencher	BY-2	Manip.	Manip. double contact	104	104	stable
Bencher	BY-3	Manip.	Manip. double contact	235	235	stable
Bencher	BY-4	Manip.	Manip. double contact	136	136	stable
Kenpro	KP-100	Manip.	Manip. électronique	95	95	stable
Kenpro	KP-200	Manip.	Manip. électronique	150	150	stable
Yaesu	MH-1B8	Microphone	Micro à main	25	25	stable
Yaesu	MH-31B8	Microphone	Micro à main	46	46	stable
Yaesu	MH-36B	Microphone	Micro à main	45	45	stable
Kenwood	MC-43	Microphone	Micro à main dynamique	25	25	stable
Kenwood	MC-60	Microphone	Micro sur pied dynamique	80	80	stable
Yaesu	MD-100A8X	Microphone	Micro sur pied dynamique	111	111	stable
Yaesu	MD-1B8	Microphone	Micro sur pied dynamique	87	87	stable
Yaesu	MD-1C8	Microphone	Micro sur pied dynamique	85	85	stable
Kenwood	MC-80	Microphone	Micro sur pied electret	60	60	stable
Kenwood	MC-85	Microphone	Micro sur pied electret	102	102	stable
Icom	SM-20	Microphone	Microphone de table electret	138	138	stable
Icom	SM-6	Microphone	Microphone de table electret	78	78	stable
Icom	SM-8	Microphone	Microphone de table electret	157	157	stable
Kenwood	RZ-1	Récepteur	Récepteur 0,05-905 MHz	338	338	stable
Aor	AR-7030	Récepteur	Récepteur HF	1016	1016	stable
Icom	IC-R70	Récepteur	Récepteur HF	355	355	stable
Icom	IC-R71	Récepteur	Récepteur HF	470	470	stable
Icom	IC-R72	Récepteur	Récepteur HF	423	423	stable
JRC	NRD-345G	Récepteur	Récepteur HF	641	641	stable
JRC	NRD-525G	Récepteur	Récepteur HF	502	502	stable
JRC	NRD-535	Récepteur	Récepteur HF	650	650	stable
JRC	NRD-545G	Récepteur	Récepteur HF	2127	2127	stable
Kenwood	R-1000	Récepteur	Récepteur HF	173	173	stable
Kenwood	R-2000	Récepteur	Récepteur HF	381	381	stable
Kenwood	R-5000	Récepteur	Récepteur HF	524	524	stable
Kenwood	R-600	Récepteur	Récepteur HF	235	235	stable
Lowe	HF-125	Récepteur	Récepteur HF	320	320	stable
Lowe	HF-150	Récepteur	Récepteur HF	494	494	stable
Lowe	HF-225	Récepteur	Récepteur HF	605	605	stable
Realistic	DX-302	Récepteur	Récepteur HF	120	120	stable
Realistic	DX-394	Récepteur	Récepteur HF	233	233	stable
Sony	ICF-SW55	Récepteur	Récepteur HF	167	167	stable
Yaesu	FRG-100	Récepteur	Récepteur HF	441	441	stable
Yaesu	FRG-7700	Récepteur	Récepteur HF	236	236	stable
Yaesu	FRG-8800	Récepteur	Récepteur HF	377	377	stable
Sony	ICF-7600	Récepteur	Récepteur HF + options	147	147	stable
Realistic	PRO-2006	Récepteur	Récepteur HF/VHF/UHF	250	250	stable
Realistic	PRO-2010	Récepteur	Récepteur HF/VHF/UHF	74	74	stable
Realistic	PRO-2024	Récepteur	Récepteur HF/VHF/UHF	106	106	stable
Realistic	PRO-35	Récepteur	Récepteur HF/VHF/UHF	130	130	stable
Realistic	PRO-2022	Récepteur	Récepteur VHF/UHF	99	99	stable
Realistic	PRO-44	Récepteur	Récepteur VHF/UHF	120	120	stable
Icom	IC-PCR100	Récepteur	RX 0,01-1300 MHz	259	259	stable
Icom	IC-PCR1000	Récepteur	RX 0,01-1300 MHz	349	349	stable
Icom	IC-R75E	Récepteur	RX 0,03-60 MHz	793	793	stable
Alinco	DJ-X1E	Récepteur	RX 0,1-1300 MHz	128	128	stable
Alinco	DJ-X3	Récepteur	RX 0,1-1300 MHz	99	99	stable
Yaesu	VR-120	Récepteur	RX 0,1-1300 MHz	126	112	baisse
Yaesu	VR-500	Récepteur	RX 0,1-1300 MHz	206	206	stable
Alinco	DJ-X10	Récepteur	RX 0,1-2000 MHz	348	348	stable
Icom	IC-R8500	Récepteur	RX 0,1-2000 MHz	1421	1421	stable
Alinco	DJ-X2000	Récepteur	RX 0,1-2150 MHz	298	299	stable
Yaesu	VR-5000	Récepteur	RX 0,1-2600 MHz	593	574	baisse
Alinco	DJ-X2	Récepteur	RX 0,5-1000 MHz	218	218	stable
Aor	AR-1500	Récepteur	RX 0,5-1300 MHz	224	224	stable
Aor	AR-2700	Récepteur	RX 0,5-1300 MHz	200	200	stable
Aor	AR-2800	Récepteur	RX 0,5-1300 MHz	355	355	stable
Icom	IC-R1	Récepteur	RX 0,5-1300 MHz	223	223	stable
Icom	IC-R10	Récepteur	RX 0,5-1300 MHz	318	318	stable
Icom	IC-R100	Récepteur	RX 0,5-1300 MHz	351	351	stable
Icom	IC-R2	Récepteur	RX 0,5-1300 MHz	182	182	stable
Icom	IC-R20	Récepteur	RX 0,5-1300 MHz	421	406	baisse
Aor	AR-8000	Récepteur	RX 0,5-1900 MHz	394	394	stable
Aor	AR-8200	Récepteur	RX 0,5-2000 MHz	417	417	stable
Aor	AR-8600	Récepteur	RX 0,5-2000 MHz	654	626	baisse
Aor	AR-3000A	Récepteur	RX 0,5-2040 MHz	488	488	stable
Icom	IC-R3	Récepteur	RX 0,5-2450 MHz	351	323	baisse
Icom	IC-R5	Récepteur	RX 0,5-2450 MHz	158	157	stable
Yupiteru	MVT-7300	Récepteur	RX 0,53-1320 MHz	316	316	stable
Yupiteru	MVT-7100	Récepteur	RX 0,53-1650 MHz	240	240	stable
Yupiteru	MVT-9000	Récepteur	RX 0,53-2039 MHz	381	381	stable
Aor	AR-5000	Récepteur	RX 0.01-2600 MHz	1492	1492	stable
Uniden	BC-3000	Récepteur	RX 25-1300 MHz	215	215	stable
Icom	IC-R7000	Récepteur	RX 25-2000 MHz	631	631	stable
Icom	IC-R7100	Récepteur	RX 25-2000 MHz	632	632	stable
Aor	AR-2002	Récepteur	RX 25-550 + 800-1300 MHz	340	340	stable
Yaesu	FRG-9600	Récepteur	RX 60-905 MHz	336	336	stable
Yupiteru	MVT-8000	Récepteur	RX 8-1300 MHz	405	405	stable
Drake	R-4A	Récepteur	RX HF	154	154	stable
Drake	R-4B	Récepteur	RX HF	262	262	stable
Drake	R-4C	Récepteur	RX HF	410	410	stable
Drake	R-7	Récepteur	RX HF	868	868	stable
Drake	R-7A	Récepteur	RX HF	1399	1399	stable
Drake	SW-8	Récepteur	RX HF/VHF	541	541	stable
Uniden	BC-780	Récepteur	RX HF/VHF/UHF/SHF	331	331	stable
Uniden	BC-120	Récepteur	RX VHF/UHF	143	143	stable
Uniden	BC-60	Récepteur	RX VHF/UHF	86	86	stable
Uniden	BC-278	Récepteur	RX VHF/UHF/SHF	124	124	stable
Uniden	BC-280	Récepteur	RX VHF/UHF/SHF	131	131	stable
Uniden	BC-760	Récepteur	RX VHF/UHF/SHF	176	176	stable
Uniden	BC-80	Récepteur	RX VHF/UHF/SHF	98	98	stable
Uniden	BC-9000	Récepteur	RX VHF/UHF/SHF	316	316	stable
Yupiteru	MVT-3300	Récepteur	RX VHF/UHF/SHF	171	171	stable
Yaesu	G-800	Rotor	Rotor antenne	425	425	stable
Yaesu	G-5500	Rotor	Rotor antenne (az. + él.)	700	700	stable
Telex/Hy-Gain	CD-45	Rotor	Rotor antenne (azimut)	250	250	stable
Telex/Hy-Gain	HAM-II	Rotor	Rotor antenne (azimut)	265	265	stable
Telex/Hy-Gain	HAM-IV	Rotor	Rotor antenne (azimut)	342	342	stable
Telex/Hy-Gain	T2X	Rotor	Rotor antenne (azimut)	460	460	stable
Yaesu	G-1000C	Rotor	Rotor antenne (azimut)	304	304	stable
Yaesu	G-1000DX	Rotor	Rotor antenne (azimut)	450	450	stable
Yaesu	G-2000	Rotor	Rotor antenne (azimut)	530	530	stable
Yaesu	G-250	Rotor	Rotor antenne (azimut)	100	100	stable
Yaesu	G-2800DX	Rotor	Rotor antenne (azimut)	996	996	stable
Yaesu	G-400RC	Rotor	Rotor antenne (azimut)	327	327	stable
Yaesu	G-450	Rotor	Rotor antenne (azimut)	280	280	stable
Yaesu	G-650	Rotor	Rotor antenne (azimut)	289	289	stable
Yaesu	G-500	Rotor	Rotor antenne (élévation)	343	343	stable
Yaesu	G-550	Rotor	Rotor antenne (élévation)	298	298	stable
AEA/Timewave	PK-232	TNC	TNC multimode	103	98	stable
AEA/Timewave	PK-232MBX	TNC	TNC multimode	124	123	stable
AEA/Timewave	PK-900	TNC	TNC multimode	277	248	baisse
Kantronics	KAM-PLUS	TNC	TNC multimode	234	234	stable
AEA/Timewave	PK-12	TNC	TNC Packet-Radio	123	121	stable
AEA/Timewave	PK-88	TNC	TNC Packet-Radio	102	97	stable
AEA/Timewave	PK-96	TNC	TNC Packet-Radio	201	187	baisse
Kantronics	KPC-2	TNC	TNC Packet-Radio	203	203	stable
Kantronics	KPC-2400	TNC	TNC Packet-Radio	432	432	stable
Kantronics	KPC-3	TNC	TNC Packet-Radio	170	170	stable
Kantronics	KPC-4	TNC	TNC Packet-Radio	450	450	stable
Kantronics	KPC-9612	TNC	TNC Packet-Radio	484	484	stable
Tokyo	HX-240	Transverter	Transverter HF	160	160	stable
Bird	BIRD-43	Wattmètre	Wattmètre	244	244	stable



EMISSION/RECEPTION

Vends E/R Kenwood TS950SDX équipé filtre 1,8 K BLU, carton d'origine + notice + micro à main + MC90 sur pied : 2200 €. SM220 Kenwood avec BS8, notice et doc. technique : 200 €. Micro MC60 Kenwood : 75 €. Tél. 05.45.67.94.46 le soir.

Vends Yaesu ampli FL 2100Z, état neuf : 530 €. FT101 ZD, PA neuf. Tél. 04.90.20.35.18 HR.

Vens Yaesu FT-736R, 50, 144, 432 MHz, alim. interne, pas une rayure, toutes fonctions OK : 900 €. F6CMD, tél. 02.97.63.10.90.

Vends RX COM R70 : 435 €, port compris Colissimo avec AR valeur déclarée, révisé avec facture de Batima. Me contacter sur mon portable au 06.07.68.67.57 de 17 h à 22 h ou laissez message sur la boîte vocale. Comb. Samsung DVD-magnéto, sous garantie : 280 €. Ant. AOR tbe : 260 €.

Vends récepteur Sangean lecteur/enregistreur cassettes, très peu servi : 150 €. PM, PO, GO, SW, BLU, 1,7 MHz à 30 MHz, horloge, réveil, alim., notice, ant. fil. en cadeau donne 1 casque plus récepteur neuf digital FM, PO, SW, 3,90 à 15,55 MHz, horloge réveil 3 LR6, port compris. Portefaix, F6HZI, tél. 04.90.69.74.39.

Vends TX VHF FT2500M Yaesu 50/25/5 W au pas de 5 à 50 kHz avec micro MH26 + notice, état neuf, emballage d'origine : 270 € franco de port. Rotor GR400RC Yaesu avec pupitre, 2 machoires + notice, tbe : 295 € franco. Un tube QB3/300 Philips neuf : 140 €. Mini TV 11 cm 13,5 V et 220 V + alim. : 55 €. Tél. 03.27.62.72.31.

Vends module DSP réducteur de bruit, filtre de bande BF,notch, ADSP2 High Audio SGC USA, prix coûtant : 225 € franco. Alim. à découpage, quartz, tubes, composants, filtres réseau, revues Elektor, Radio-REF, liste sur demande, transmettez-moi vos besoins. F6BEB, tél. 04.90.59.89.18, dépt. 13.

Vends récepteur AOR AR8600 Mark 2 (10 kHz - 3 GHz) + HP : 600 €. Vends bibande Yaesu 7800 (108-1 GHz) : 250 €. Offre antennes diverses si vente sur place. Emballage d'origine et notice français. Tél. 01.49.82.53.66 ou 06.18.86.24.88, dépt. 94.

Vends émetteur FM synthétisé CTE International 88.108 avec codeur stéréo, puissance 25 W, très peu servi : : 610 €. Ampli Siel de 600 W : 800 €. Tél. 05.46.35.46.12.

Vends ICOM 746 + filtres option BLU, mic. HM36 + alim. 20-25 A découpage : 1150 €, port compris. Décod. PK900 CW RTTY packet, etc. : 110 € rendu. Tél. 05.56.60.57.39. ic746@tele2fr.

Vends FT290R : 200 €. Coupleur Icom AT180 : 100 €. Ampli 30 W 432 : 80 €. Ampli 20 W 144 : 60 €. Boîter Siterk R500 : 50 €. Self fixe à plots : 30 €. Contacteur coax 1E4S : 30 €. Galette coax 1E3S : 25 €. RX Sony ICF7600 : 60 €. Transistormètre neuf : 50 €. Ant. GPA 432 avec socle : 25 €. Ant. mobile bi-bande : 30 €. HP Philips 30 cm : 20 €. Relais coax 12 ou 24 V : 15 €. Chaise HB : 40 €. André Carayon, 58,les Jardins du Port, 34110 Frontignan, e-mail : andre.carayon@laposte.net.

Vends TRX HF Icom IC775DSP avec UT66,doc., micro, carton, état neuf, très peu servi : 2400 € à débattre. IC756 Pro II avec UT102, état neuf, doc., micro, carton : 2250 € à débattre. A enlever dans le dépt. 92. Tél. 06.07.66.98.35.

Vends IC706 MK9, filtre, alim. DSP, kit déport façade 5 m, fixation façade non utilisé en mobile : 800 €. Quad 6 m en 6 él. Cubex : 300 €, prévoir port ou enlevement dans le 79. Tél. 06.82.38.24.60, matériel impec !

Vends Yaesu FT990, alim. Alinco 25 32 écran ordinateur 17, antenne 11 45 Sirtel 2000 Lincoln et Ranger AR3300, transverter 1145, antenne 45 mètres,filtre Kenwood TVI LF 30 A revue Mégahertz. Alivio Gomes, 4, rue des Guillemens, 10000 Troyes.

Vends collection Grundig Satellit 1000, 2000, 2100, 3000, 3400, 5000, 6001, 600, 650, Sony AIR8, Pro 80, 2001, 2001D, 2010, 7600, CRF 320, Globephone, Marc Pan Crusader HF + VFH + UHF, Normende 9000 ST, 2 lecteurs CD neufs, magéntoscope JVC 640MS à revoir pour pièces, tous les RX tbe, OM non fumeur. Tél. 04.66.35.27.71 le soir.

Vends alimentation ICOM PS55, 20 A, tbe : 155 € + port 11,45 €. Récepteur R5000 Kenwood avec option convertisseur VHF, tbe : 610 € + port 11,45 €. Tél. 04.42.89.83.50, OM soigneux non fumeur.

Vends Icom IC706MK2, DSP, voice synt., filtre SSB, câble prolong. 5 m, face avant déportée + support + 2 berceaux, câble alim. micro, emb. d'origine, facture : 763 € à débattre. Lot. ant. fixes GP UHF, GP VHF,GP UHF/VHF, ant.mobiles 40 m, MOB1 10 m le tout : 140 €, port non compris, dépt. 95. Tél. 06.86.34.61.61 oule soir au 06.07.41.21.86.

ANTENNES

Vends rotator KR250 jamais monté, comme neuf : 100 € + port. F5LJT (dépt. 95), tél. 01.34.69.24.55.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 0,53 € *(par grille)*

LIGNES	VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. UTILISEZ UNIQUEMENT CETTE GRILLE DE 10 LIGNES (OU PHOTOCOPIE). LES ENVOIS SUR PAPIER LIBRE NE SERONT PAS TRAITÉS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Particuliers : 2 timbres à 0,53 € - Professionnels : grille 50,00 € TTC - PA avec photo : + 15,00 € - PA couleur : + 2,00 € - PA encadrée : + 2,00 €

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC, avant le 10 précédent le mois de parution. Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 0,53 € ou de votre règlement à : **SRC/Service PA** – 1, traverse Boyer – 13720 LA BOUILLADISSE



Vends rotor KR250 Kenpro jamais monté : 150 € + port. Tél. 05.55.56.14.93, dépt. 87.

Vends antennes neuves : beam 2 él. 7 MHz, beam 7 él. 5 bandes, bom 5,5 m. Une verticale à trappes 8 bandes de 7 à 50 MHz. Livraison possible. Tél. 02.37.51.49.41 après 18h et samedi-dimanche à partir de 10 h.

INFORMATIQUE

Vends 1) robot 1200C Scan conv. pour réception et transmission de SSTV : 400 €. 2) Philips Cam-Corder VKR6838 couleur : 400 €. 3) JVC prof. TV-moniteur TM90PSN couleur, écran 25 cm : 500 €. L'ensemble 1 + 2 + 3 parfait pour SSTV avancé, photo de l'équipement sur demande. 4) Oscillo Hitachi V212 double trace 20 MHz : 400 €. 5) JAP TV-moniteur B/N écran 23 cm : 40 €. Tout avec notices techniques. Tél. 05.53.28.93.80.

DIVERS

Vends ou échange oscillos Tektronix 7514, D12, Téléquipment D54, HP 181A, Philips, etc. Prix de 50 à 300 € + port. Cherche géné HF 1 à 600 MHz, schémas Tektro divers, tiroir 3B3 ou son schéma ou autre BT à tubes, tiroir, anal. spectre. Tél. 05.59.63.28.73.

Vends analyseur de spectre 492 alimentation double double, petite scie à ruban, oscilloscope, 1 table coordinatographe, transistors GasFet, plaques>, ATF HSMS fiches coaxiales neuves, livres, revues anciennes, Trio TS510, tiroirs 100 MHz pour oscillo 7000. Bouville, dépt. 62, tél. 03.21.06.08.78 ou 06.16.17.84.47, tél. pour prix + liste.

Vends géné AM FM GX41603 avec tiroirs 83 MHz et 470 MHz. Géné de fonctions BF, géné 903T de 10 Hz à 1 MHz, sorties sous impédances diverses. Géné de fonctions + fonctions aléatoires programmables. Oscillos divers depuis 50 € endouble voies, alimentations simples et doubles. Tél. 02.48.64.68.48.

Vends 1 tube 3-400Z EIMAC neuf + radiat. anode HR6 : 100 €, port compris. 3 tubes 811A neufs : 70 € franco. Autotransfo torique (Variac) monoph. 1 kVA, entrée 220-250 V, sortie 0-250 V/5 A, dim. diam. 155 x haut. 165 mm : 110 € franco. Alim PS33 Kenwood, impeccable, 15/20 A : 180 € franco. Tél. 03.80.96.72.43, répondeur.

Vends divers surplus à lampes et transistors. Liste contre timbres poste. Tél. HR 02.38.92.54.92 ou 06.12.90.26.20.

Vends oscil.HM2034 : 250 €. Scan Pro RE2010 : 130 €. RCI 2950 : 180 €. Ant. MTX240 Sagant : 60 €. VE Heatkit IM5218 : 30 €. Métrix MX202 : 50 €. Colt 444, 80 cx : 60 €. Viking 3-120 cx : 50 €. Port 27 MHz Stabo : 30 €. Midland 4001 : 50 €. RX Yaesu FRG8800 + préampli FRA7700 : 450 €. Livres, divers. E-mail : f2co@aol.com, P. Baumann, 555, Bd. A. Briand, 83200 Toulon.

RECHERCHE

Pour alimentation marque Daïwa type PS400SX, recherche notice et schémas (photocopies). Tous frais remboursés. F5GFA, tél. 05.53.79.14.49.

Recherche NMSSTV 109, 110 ou 111 ou autre faire offre, tous frais remboursés assurés. André Vaude, 47 av. Jean Henri Dunant, 77100 Maux.

Achète Bendix MN26 ou RX GO PO sélectif EZ6 BC453 similaire. Cherche photocopie "Spécial surplus" Radio-Plan 1967, prix OM, faire offre au 03.26.97.77.03, possibilité échange avec RX ANGRR5 sans alim. ni coffret 46, 1,5 MHz à 18 MHz, tubes rechange (bat.), manuelanglais non modifié. Alain Lapie/Vallois, 2 rue des Telliers, 51100 Reims.









BON DE COMMANDE CD ROM ET ANCIENS NUMÉROS

CD ROM	PRIX	REMISE ABONNÉ	QUANTITÉ	S/TOTAL
Collector MEGAHERTZ année 1999 (190 à 201)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2000 (202 à 213)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2001 (214 à 225)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2002 (226 à 237)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2003 (238 à 249)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2004 (250 à 261)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Numéro Spécial SCANNERS	7,00 €*	– – – – – – – – –		
Cours de Télégraphie (2 CD + Livret)	30,00 €*	– – – – – – – – –		
LIVRE	PRIX		QUANTITÉ	S/TOTAL
Apprendre et pratiquer la télégraphie (compl. du Cours)	22,00 €*	– – – – – – – – –		
REVUES (anciens numéros papier)**	PRIX par N°	NUMÉROS DÉSIRÉS		S/TOTAL
MEGAHERTZ du numéro 250 au numéro 261	6,00 €* / N°			
MEGAHERTZ du numéro 262 au numéro en cours	6,25 €* / N°			
			TOTAL	

** Les prix s'entendent TTC, port inclus pour la France métropolitaine. Autre pays : ajouter 1,00 € par article. – Nous n'acceptons que les chèques libellés en euros uniquement, sur une banque française uniquement. – Ce bon de commande n'est valable que pour le mois de parution (MHZ 272 novembre 2005). – Les anciens bons de commande ne sont plus acceptés.*
*** Quelques anciens numéros sont encore disponibles. Nous consulter par fax ou par mail de préférence.*

Ci-joint, mon règlement à : **SRC - 1, tr. Boyer - 13720 - LA BOUILLADISSE**

Adresser ma commande à : Nom ______________________ Prénom ______________________

Adresse ____

Code postal ______________ Ville ______________________

Tél. ______________ E-mail ______________________ Indicatif ______________

❏ chèque bancaire ❏ chèque postal ❏ mandat

❏ Je désire payer avec une carte bancaire (Mastercard – Eurocard – Visa) |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Date d'expiration : |_|_|_|_| Cryptogramme visuel : |_|_|_| Date : ____________ Signature obligatoire ______________

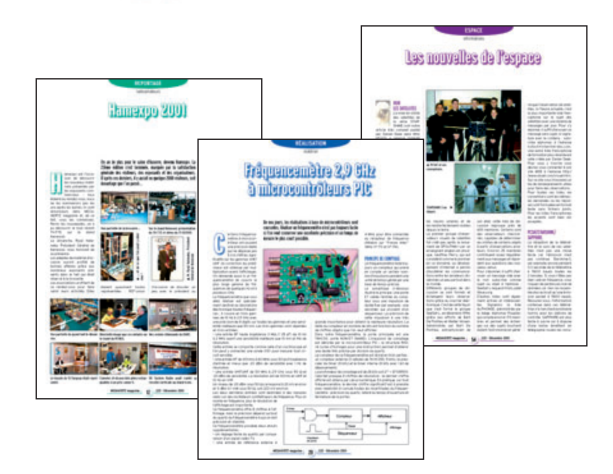
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

Avec votre carte bancaire, vous pouvez commander par téléphone, par fax ou par Internet.

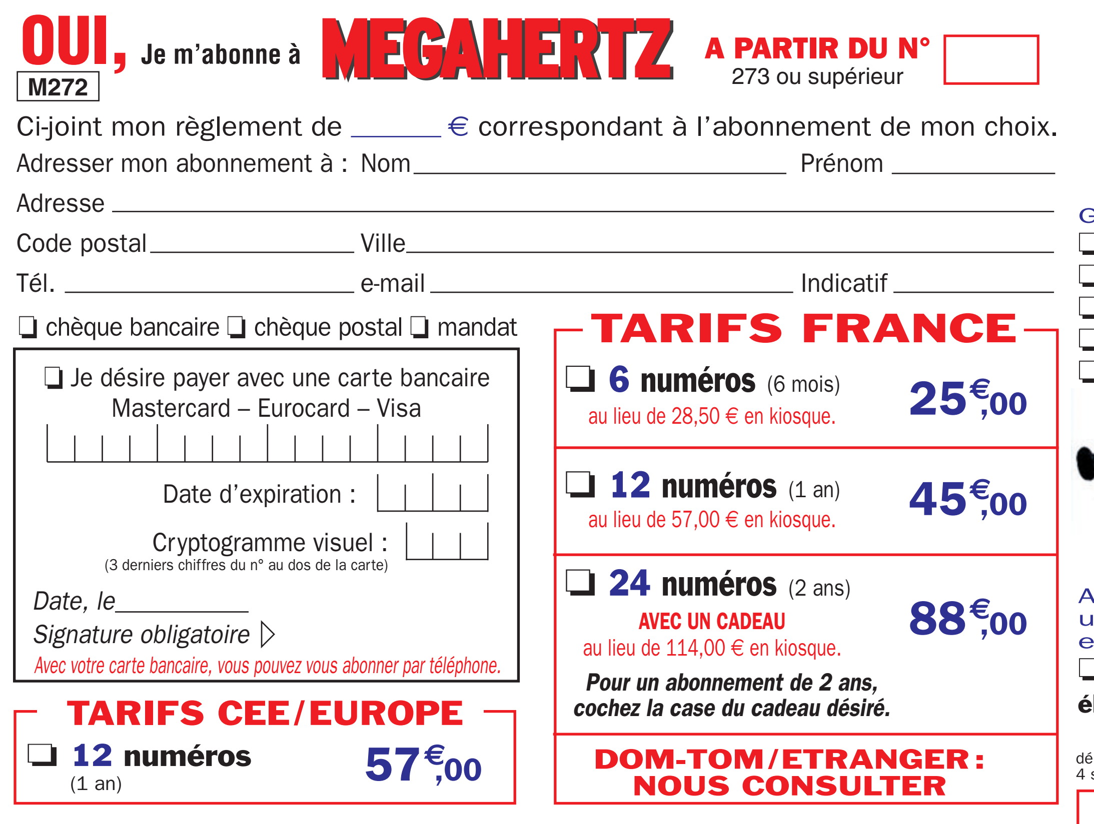
Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36 - Web : megahertz-magazine.com - E-mail : info@megahertz-magazine.com

Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous nez-vous





Les privilèges de l'abonné



* Réservé aux abonnés 1 et 2 ans. ** Pour un abonnement de 2 ans uniquement (délai de livraison : 4 semaines environ).

MEGAHERTZ
www.megahertz-magazine.com

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

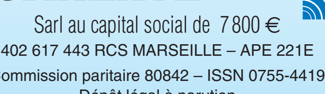
DIRECTION – ADMINISTRATION ABONNEMENTS-VENTES
SRC – Administration
1, traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 04 42 62 35 99 – Fax : 04 42 62 35 36
E-mail : info@megahertz-magazine.com

REDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
SRC – Rédaction
9, rue du Parc 35890 LAILLÉ
Tél. : 02 99 42 37 42 – Fax : 02 99 42 52 62
E-mail : rédaction@megahertz-magazine.com

PUBLICITE
à la revue

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
SRC éditions sarl

IMPRESSION
Imprimé en France / Printed in France
SAJIC VIEIRA - Angoulême



Sarl au capital social de 7 800 €
402 617 443 RCS MARSEILLE – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP

OUI, Je m'abonne à **MEGAHERTZ** **A PARTIR DU N°** ____
273 ou supérieur

M272

Ci-joint mon règlement de ______ € correspondant à l'abonnement de mon choix.

Adresser mon abonnement à : Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

Code postal ____________ Ville ____________

Tél. ____________ e-mail ____________ Indicatif ____________

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire Mastercard – Eurocard – Visa

Date d'expiration :

Cryptogramme visuel :
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

Date, le ____________

Signature obligatoire ▷

Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois) — au lieu de 28,50 € en kiosque.	**25€,00**
❑ **12 numéros** (1 an) — au lieu de 57,00 € en kiosque.	**45€,00**
❑ **24 numéros** (2 ans) — AVEC UN CADEAU — au lieu de 114,00 € en kiosque.	**88€,00**

Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.

TARIFS CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) **57€,00**

DOM-TOM/ETRANGER : NOUS CONSULTER

1 CADEAU au choix parmi les 5

POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS

Gratuit :
- ❑ **Un money-tester**
- ❑ **Une radio FM / lampe**
- ❑ **Un testeur de tension**
- ❑ **Un réveil à quartz**
- ❑ **Une revue supplémentaire**



Avec 4,00 € uniquement en timbres :
❑ **Un alcootest électronique**

délai de livraison :
4 semaines dans la limite des stocks disponibles

Photos non contractuelles

Bulletin à retourner à : SRC – Abo. MEGAHERTZ
1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE – Tél. 04 42 62 35 99 – Fax 04 42 62 35 36
Vous pouvez vous abonner directement sur www.megahertz-magazine.com

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)

STATIONS MOBILES OU PORTABLES
TOUTES BANDES, TOUS MODES

YAESU
Le choix des DX-eur's les plus exigeants !

FT-857D

840€

Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz mobile. Sortie SSB/CW/FM 100 W (HF/50 MHz) ; 50 W (144 MHz) ; 20 W (430 MHz) ; AM 25 W (HF/50 MHz) ; 12,5 W (144 MHz) ; 5 W (430 MHz). Réception 0,1~56 MHz, 76~108 MHz, 118~164 MHz, 420~470 MHz. Tous modes + Packet 1200/9600 bds. Synthétiseur digital direct (DDS) au pas de 10 Hz. Filtre bande passante, réducteur de bruit, notch automatique, equalizeur micro avec module DSP-2. Commandes ergonomiques des fonctions et bouton d'accord de 43 mm de diamètre. Shift IF. Noise blanker IF. Optimisation du point d'interception (IPO). AGC ajustable. Clarifier ajustable et mode "split". Commande de gain HF VOX. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages et mode balise. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS (squelch codé digital). Shift répéteur automatique (ARS). Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. ARTS. Commande de l'antenne optionnelle ATAS-120. 200 mémoires multifonctions (10 banques de 20 mémoires). Mémoire prioritaire pour chaque bande. 2 x 10 mémoires de limite. Filtres mécaniques Collins en option. Grand afficheur avec réglage de couleur. Affichage tension d'alimentation. Scanning multifonctions et double veille. Coupure automatique d'émission (TOT). Fonction arrêt automatique (APO). 2 connecteurs antenne. Connecteurs Packet et Cat-System. En option, kit déport face avant, coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc ; 22 A. Dimensions : 233 x 155 x 52 mm. Poids : 2,1 kg.

• Livré avec micro MH-31-A8J et berceau mobile MMB-82.

650€

890€



FT-817ND

Emetteur/récepteur portable HF/50/144/430 MHz tous modes + AFSK/Packet. Réception bandes amateur et bande aviation civile. Double VFO. Synthétiseur au pas de 10 Hz (CW/SSB) et 100 Hz (AM/FM). Puissance 5 W SSB/CW/FM sous 13,8 Vdc externe, 1,5 W porteuse AM (2,5 W programmable jusqu'à 5 W avec alimentation par batteries 9,6 Vdc Cad-Ni ou 8 piles AA). Packet 1200 et 9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés. Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Afficheur LCD bicolore bleu/ambre. Générateur CW. VOX. Fonction analyseur de spectre. Fonction "Smart-Search". Système ARTS : Test de faisabilité de liaison (portée) entre deux TX compatibles ARTS. Programmable avec interface CAT-System et clônable. Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière. Dimensions: 135 x 38 x 165 mm. Poids: 0,9 kg sans batterie.

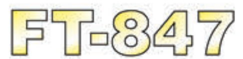


FT-897D

Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz fixe ou portable. Sortie 100 W (HF/50 MHz) ; 50 W (144 MHz) ; 20 W (430 MHz) avec alimentation secteur ou 13,8 Vdc ou 20 W toutes bandes avec alimentation par batterie. Tous modes. 200 mémoires. DSP. Optimisation du point d'interception. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages. Codeur/décodeur CTCSS/DCS. ARTS. Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. Sortie pour transverter. Mode balise automatique. Shift répéteur automatique (ARS). Alimentation secteur, 13,8 Vdc ou option batterie Ni-Mh. Dimensions : 200 x 80 x 262 mm.



1500€



FT-847

Emetteur/récepteur super compact (260 x 86 x 270 mm) couvrant toutes les bandes amateurs. Emission 100 W bandes HF, 10 W bande 50 MHz, 50 W bandes 144 et 430 MHz. Tous modes, cross-band/full duplex, trafic satellite avec tracking normal/inverse. Packet 1200/9600 bds. Pas d'accord fin de 0,1 Hz. Filtre bande passante DSP. Réducteur de bruit DSP. Notch automatique DSP. Filtres mécaniques Collins en option. Jog-shuttle, commande séparée du VFO secondaire pour le trafic « split » et satellite. Cat-System. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS. Entrée directe des fréquences par clavier. 4 connecteurs d'antennes. En option, synthétiseur de voix et coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc, 22 A. Dimensions : 260 x 86 x 270 mm. Poids : 7 kg.

STATIONS HF FIXES



MARK-V FT-1000MP

2275€

MARK-V FIELD



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - *Ligne directe Commercial OM : 01.64.10.73.88* – Fax : 01.60.63.24.85
VoiP-H.323 : 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04 **G.E.S. OUEST :** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55 **G.E.S. NORD :** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Prix TTC - Port en sus - Valables jusqu'au 30/11/2005 - Garantie 2 ans sur matériels Yaesu radioamateur

MRT•0605•1•C-v2